SONY

VIDE-SP0895

COLOR VIDEO CAMERA

FCB-EX47L
FCB-EX47LP
FCB-EX470L
FCB-EX470LP

SERVICE MANUAL

1st Edition

⚠警告

このマニュアルは，サービス専用です。
お客様が，このマニュアルに記載された設置や保守，点検，修理などを行うと感電や火災，人身事故につながることがあります。
危険をさけるため，サービストレーニングを受けた技術者のみご使用ください。

⚠WARNING

This manual is intended for qualified service personnel only.
To reduce the risk of electric shock, fire or injury, do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions unless you are qualified to do so. Refer all servicing to qualified service personnel.

⚠WARNUNG

Die Anleitung ist nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt.
Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages, Feuergefahr und Verletzungen zu vermeiden, sind bei Wartungsarbeiten strikt die Angaben in der Anleitung zu befolgen. Andere als die angegeben Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die eine spezielle Befähigung dazu besitzen.

⚠AVERTISSEMENT

Ce manual est destiné uniquement aux personnes compétentes en charge de l'entretien. Afin de réduire les risques de décharge électrique, d'incendie ou de blessure n'effectuer que les réparations indiquées dans le mode d'emploi à moins d'être qualifié pour en effectuer d'autres. Pour toute réparation faire appel à une personne compétente uniquement.

目次

第1章　取扱説明

概要 1-1
使用上のご注意 1-1
外観寸法図 1-2
各部の名称と働き 1-2
入出力コネクター 1-3
主な仕様 1-4

第2章　調整

2-1. 準備 ..... 2-1 (J)
2-1-1. サービス治具一覧表 ..... 2-1 (J)
2-1-2. 接続図 ..... 2-2 (J)
2-1-3. コントロールソフトウェア ..... 2-3 (J)
2-1-4. 注意事項 ..... 2-4 (J)
1. スイッチ類の設定 ..... 2-4 (J)
2. 調整順序 ..... 2-4 (J)
3. 被写体 ..... 2-4 (J)
2-1-5. 調整リモコン ..... 2-5 (J)
1. 調整リモコンの使用方法 ..... 2-5 (J)
2. 調整リモコン使用上の注意 ..... 2-5 (J)
2-1-6. データ処理 ..... 2-6 (J)
2-2. D, E, Fページデータの初期化 ..... 2-7 (J)
1. D, E, Fページデータの初期化 ..... 2-7 (J)
2. D, E, Fページデータの変更 ..... 2-7 (J)
3. Dページ表 ..... 2-7 (J)
4. Fページ表 ..... 2-9 (J)
5. Eページ表 ..... 2-12 (J)
2-3. カメラ調整 ..... 2-15 (J)
1. 28MHz原発振調整 (VC-219基板) ... 2-15 (J)
2. SYNCレベル調整 (VC-219基板) ..... 2-15 (J)
3 BURSTレベル調整 (VC-219基板) ... 2-16 (J)
4. G-CAM flip判別調整 ..... 2-16 (J)
5. ホール調整 ..... 2-17 (J)
6. フランジバック調整 ..... 2-18 (J)
6-1. フランジバック調整 (1) ..... 2-18 (J)
6-2. フランジバック調整 (2) ..... 2-18 (J)
7. フランジバック確認 ..... 2-19 (J)
8. 画枠設定 ..... 2-19 (J)
9. 色再現性調整 ..... 2-20 (J)
10. IRIS IN/OUT調整 ..... 2-21 (J)
11. MAX GAIN調整 ..... 2-22 (J)
12. オートホワイトバランス基準データ取り込み ..... 2-22 (J)
13. オートホワイトバランス調整 ..... 2-23 (J)
14. ホワイトバランス確認 ..... 2-23 (J)
15. 外部同期クロック調整 ..... 2-24 (J)
16. 同期位相調整（IF-72基板） ..... 2-24 (J)

SECTION 3 SPARE PARTS

3-1. NOTES ON SPARE PARTS 3-1
3-2. EXPLODED VIEW 3-2
3-3. ELECTRICAL PARTS LIST 3-3

SECTION 4 DIAGRAMS

4-1. BOARD LOCATION 4-1
4-2. BLOCK DIAGRAM 4-2
4-3. SCHEMATIC DIAGRAMS AND PRINTED CIRCUIT BOARDS 4-6
• VC-219 BOARD 4-7
• IF-72 BOARD 4-17
• IR-33 BOARD 4-20

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1 OPERATING INSTRUCTIONS

Overview 1-1
Notes on Use 1-1
Dimensions 1-2
Location and Function of parts 1-2
Input and Output Connector 1-3
Specifications 1-4

SECTION 2 ADJUSTMENT

2-1. PREPARATION ..... 2-1 (E)
2-1-1. List of Service Tools ..... 2-1 (E)
2-1-2. Connection for Adjustment ..... 2-2 (E)
2-1-3. Control Software Adjustment ..... 2-3 (E)
2-1-4. Precaution ..... 2-4 (E)
1. Setting the Switch ..... 2-4 (E)
2. Adjusting Procedure ..... 2-4 (E)
3. Subject ..... 2-4 (E)
2-1-5. Adjusting Remote Commander ..... 2-5 (E)
1. Using the adjusting remote commander ..... 2-5 (E)
2. Precautions upon using the adjusting remote commander ..... 2-5 (E)
2-1-6. Data Processing ..... 2-6 (E)
2-2. INITIALIZATION OF D, E, F PAGE DATA ..... 2-7 (E)
1. Initializing the D, E, F Page Data ..... 2-7 (E)
2. Modification of D, E, F, Page Data ..... 2-7 (E)
3. D Page Table ..... 2-8 (E)
4. F Page Table ..... 2-9 (E)
5. E Page Table ..... 2-12 (E)
2-3. CAMERA ADJUSTMENTS ..... 2-14 (E)
1. 28MHz Origin Oscillation Adjustment (VC-219 board) ..... 2-14 (E)
2. SYNC Level Adjustment (VC-219 board) ..... 2-14 (E)
3. BURST Level Adjustment (VC-219 board) ..... 2-15 (E)
4. G-CAM flip Adjustment ..... 2-15 (E)
5. HALL Adjustment ..... 2-16 (E)
6. Flange Back Adjustment ..... 2-17 (E)
6-1. Flange Back Adjustment (1) ..... 2-17 (E)
6-2. Flange Back Adjustment (2) ..... 2-17 (E)
7. Flange Back Check ..... 2-18 (E)
8. Picture Frame Setting ..... 2-18 (E)
9. Color Reproduction Adjustment ..... 2-19 (E)
10. IRIS IN/OUT Adjustment ..... 2-20 (E)
11. MAX GAIN Adjustment ..... 2-21 (E)
12. Auto White Balance Standard Data Input ..... 2-21 (E)
13. Auto White Balance Adjustment ..... 2-22 (E)
14. White Balance Check ..... 2-22 (E)
15. External SYNC PHASE Clock Adjustment ..... 2-23 (E)
16. SYNC PHASE Adjustment (IF-72 board) ..... 2-23 (E)

SECTION 3 SPARE PARTS

3-1. NOTES ON SPARE PARTS 3-1
3-2. EXPLODED VIEW 3-2
3-3. ELECTRICAL PARTS LIST 3-3

SECTION 4 DIAGRAMS

4-1. BOARD LOCATION 4-1
4-2. BLOCK DIAGRAM 4-2
4-3. SCHEMATIC DIAGRAMS AND PRINTED CIRCUIT BOARDS 4-6
• VC-219 BOARD 4-7
• IF-72 BOARD 4-17
• IR-33 BOARD 4-20

第 1 章 取扱説明／SECTION 1 OPERATING INSTRUCTIONS

取扱説明書を抜粋し，そのまま記載しています。／**This section is extracted from operation manual.**

SONY

3-866-766-**01** (1)

Color Video Camera

取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。

⚠警告

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示してあります。**この取扱説明書をよくお読みのうえ、**製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

Operating Instructions

Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

FCB-EX47L/47LP/470L/470LP

© 1999 by Sony Corporation

Product warranty and after-sales service

The duration and conditions of the warranty for the FCB-EX47L/470L/P depend on the country in which the unit was purchased. For more information, please contact your Sony dealer.

お問い合わせ
ソニー株式会社
ブロードキャスト＆プロフェッショナルシステムカンパニー
イメージセンシングプロダクツ営業部
神奈川県厚木市岡田4-16-1　〒243-0021
Tel.0462-27-2345　Fax.0462-27-2347

概要

本機は、18倍電動ズームレンズを内蔵したカラービデオカメラです。カメラの操作は、RS-232C通信によってパソコンで行います。また、Line-Lock Pulse信号を入力することで、外部同期をかけることができます。

使用上のご注意

オートフォーカス
オートフォーカスONの状態で、24時間以上連続使用しないでください。レンズの故障の原因になります。

Zero Lux Shot 機能 (FCB-EX470L/470LPのみ)
Zero Lux Shot機能を屋外等の明るいところではお使いにならないでください。故障の原因になります。

ソフトウェア
当社が提供するデモンストレーションソフトウェアや、お客様自作のアプリケーションソフトウェアによって生じた、お客様のハードウェアおよびソフトウェアの損害等について、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

操作
パソコンのコントロールソフトは、カメラの電源を入れて映像が出たあとに立ち上げてください。

Overview

The FCB-EX47L/470L/P is a color video camera with a built-in, electrically driven zoom lens with a maximum resolving power of ×18. It is operated from a personal computer through an RS-232C connection. And, the syncronization between the camera and a personal computer can be made by inputing the Line-Lock Pulse signal.

Notes on Use

Auto Focus
Do not use the camera continuously for over 24 hours with the auto focus on. Doing so may damage the camera lens.

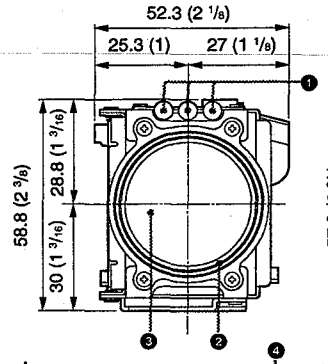
Zero Lux Shot Function (FCB-IX470/470P only)
Do not use the Zero Lux Shot function outdoors or at any other bright places.
Doing so may damage the camera.

Software
Sony can assume no responsibility for any damage to the customer's hardware or software that may result from use of demonstration software provided by SONY or programs written by the customer.

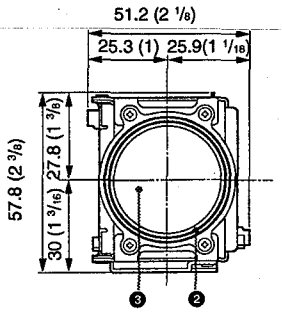
Operation
Start the camera control software in your PC after you turn on the camera and the image is displayed.

正面図／Front

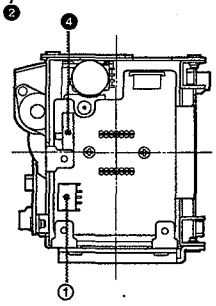
FCB-EX470L/P



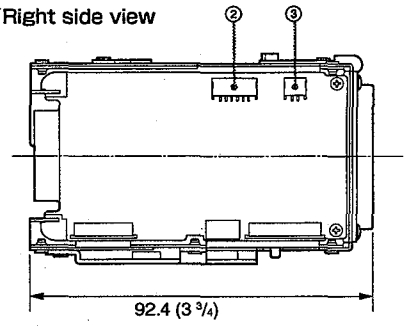
FCB-EX47L/P



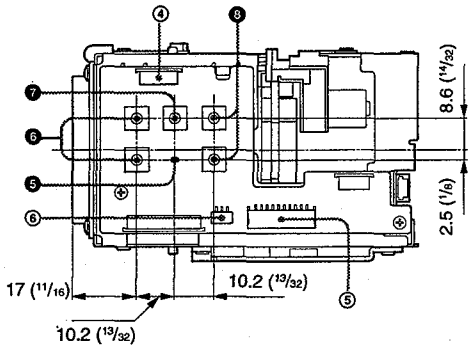
view



右側面図／Right side view



背面図／Back view

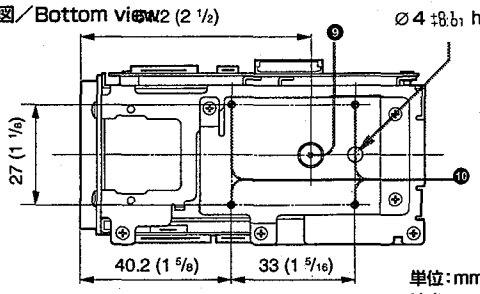


左側面図／Left side view

Ø4 ±0.1 穴

底面図／Bottom view 52 (2 1/2)

Ø4 ±0.1 hole



単位：mm（インチ）
Unit : mm (inches)

外観寸法図

使用目的に合わせて本機の筐体を製作される際は、左記の外観寸法図を参考にしてください。

各部の名称と働き

❶ IR LED(FCB-EX470L/470LPのみ)

❷ フィルターネジ

37mm口径のカムコーダ用コンバージョンレンズを取り付けることができます。

❸ レンズ

❹ バックアップスイッチ

電源OFF時のカメラの状態や、カメラのプリセット機能によって記憶された内容をバックアップすることができます。

INT側：内蔵のリチウム2次電池によりバックアップします。

OFF側：バックアップしません。（次に電源を入れると、工場出荷状態になります。）

EXT側：CN705コネクターから入力した外部バッテリー電源（3V）により、バックアップすることができます。

❺ オートフォーカス表示ランプ

オートフォーカスONのときは赤色に点灯し、OFFのときは消えます。

❻ ズームボタン

WIDE（広角）を押すと、画角が大きくなります。

TELE（望遠）を押すと、画角が小さくなります。

❼ オートフォーカスON/OFFボタン

ボタンを押すごとにON/OFFが切り換わります。

Dimensions

The figure to the left shows the dimensions of the camera. (If you need to build a case for the camera, use these dimensions.)

Location and Function of Parts

❶ **IR LED (FCB-EX470L/470LP only)**

❷ **Filter thread**

The conversion lens (37mm aperture for the Camcorder can be connected).

❸ **Lens**

❹ **Backup switch**

This switch allows you to specify the backing up of camera settings (made by the preset function) even when the camera is turned off.

INT: Settings are maintained by the secondary built-in lithium battery.

OFF: Settings are not maintained when the camera is turned off. (Settings revert to their factory settings when the camera is next turned on.)

EXT: Settings are maintained by power input from an external battery (3V) through the CN705 connector.

❺ **AF indicator**

Red: AF is on. Off: AF is off.

❻ **Zoom button**

Press the "WIDE (wide-angle)" side to obtain a larger angle of view and the "TELE (telephoto)" side to have a smaller angle of view.

❽ フォーカスボタン
NEAR側を押すと、ピントが合う対物距離が短くなります。
FAR側を押すと、ピントが合う対物距離が長くなります。
❾ 三脚用ネジ穴(1/4-20UNC)
ネジ深さ 7 mm。
取り付け時に、ご使用ください。
❿ M2ネジ穴
ネジ深さ 4 mm。
取り付け用に、ご使用ください。

入出力コネクター

① CN705(3ピンコネクター)
バックアップ用電源入力用コネクター

ピンNo.	ケーブル色	入力信号
1	赤	EXT BATT IN (3V)
2	黒	GND
3		NC

② CN301(6ピンコネクター)
ビデオ・Y/C出力用コネクター

ピンNo.	ケーブル色	出力信号
1	茶	GND
2	赤	C OUT
3	オレンジ	GND
4	黄	Y OUT
5	白	GND
6	青	VIDEO OUT

❼ AF (Auto Focus) ON/OFF button
Press AF (Auto Focus) ON/OFF button to turn the AF on or off.
❽ Focus button
Press the "NEAR" side to focus on closer objects and the "FAR" side to focus on farther objects.
❾ Tripod screw hole (1/4-20 UNC)
The screw hole depth is 7 mm.
Use this hole for installation.
❿ M2 Screw holes
The screw hole depth is 4 mm.
Use these holes for installation.

Input and Output Connector

① CN-705 (3-pin connector)
For backup power input

Pin No.	Cable colors	Input signal
1	Red	EXT BATT IN (3V)
2	Black	GND
3		NC

② CN-301 (6-pin connector)
For video and Y/C output

Pin No.	Cable colors	Output signal
1	Brown	GND
2	Red	C OUT
3	Orange	GND
4	Yellow	Y OUT
5	White	GND
6	Blue	VIDEO OUT

③ CN501 (2ピンコネクター)
電源入力用コネクター

ピンNo.	ケーブル色	入力信号
1	赤	DC IN (6~12 V)
2	黒	GND

④ CN805(12ピンコネクター)
外部コントロール用コネクター

ピンNo.	入出力信号	ピンNo.	入出力信号
1	GND	7	KEY AD 4
2	GND	8	KEY AD 5
3	KEY AD 0	9	KEY AD 6
4	KEY AD 1	10	AF ON LED
5	KEY AD 2	11	DIGITAL ZOOM POS
6	KEY AD 3	12	OPTICAL ZOOM POS

⑤ CN802(10ピンコネクター)
VISCA接続用コネクター(RS-232C)

ピンNo.	ケーブル色	入出力信号	ピンNo.	ケーブル色	入出力信号
1	茶	TXD IN	6	青	DTR OUT
2	赤	DTR IN	7	紫	DSR OUT
3	オレンジ	DSR IN	8	灰	RXD OUT
4	黄	RXD IN	9	黒	GND
5	白	TXD OUT	10	黒	NC

⑥ CN451(3ピンコネクター)
外部同期信号入力用コネクター

ピンNo.	ケーブル色	入力信号
1	オレンジ	LL-PULSE
2	黒	GND
3		NC

③ CN-501 (2-pin connector)
For power input

Pin No.	Cable colors	Input signal
1	Red	DC IN (6 –12V)
2	Black	GND

④ CN-805 (12-pin connector)
For external equipment

Pin No.	In/output signal	Pin No.	In/output signal
1	GND	7	KEY AD 4
2	GND	8	KEY AD 5
3	KEY AD 0	9	KEY AD 6
4	KEY AD 1	10	AF ON LED
5	KEY AD 2	11	DIGITAL ZOOM POS
6	KEY AD3	12	OPTICAL ZOOM POS

⑤ CN-802 (10-pin connector)
For VISCA interface (RS-232C)

Pin No.	Cable colors	In/output signal	Pin No.	Cable colors	In/output signal
1	Brown	TXD IN	6	Blue	DTR OUT
2	Red	DTR IN	7	Purple	DSR OUT
3	Orange	DSR IN	8	Gray	RXD OUT
4	Yellow	RXD IN	9	Black	GND
5	White	TXD OUT	10	Black	NC

⑥ CN-451 (3-pin connector)
For external synchronization.

Pin No.	Cable colors	Input signal
1	Orange	L-L PULSE
2	Black	GND
3		NC

使用・保存場所

非常に明るい被写体(照明や太陽など)を長時間にわたって撮影しないでください。また、次のような場所での使用や保管は避けてください。

- 極端に暑い所や寒い場所(動作温度 0℃～+50℃)
- 湿気、ほこりの多い所
- 雨のあたる所
- 激しく振動する所
- 強力な電波を発するテレビやラジオの送信所の近く
- 蛍光灯や窓の反射の影響を受ける所
- 不安定な照明の下(フリッカーを起こします。)

お手入れ

レンズ表面に付着したごみやほこりは、市販のブロアーで払ってください。

その他

- プリント基板に力を加えないでください。
- 定格外の電圧は加えないでください。
- 基板に触れる場合は静電気破壊を予防するため、アースバンドを使用してください。
  包装する場合は、付属の帯電防止保護袋をお使いください。
- 輸送する場合は、ソニーから出荷したカートンボックスに入れてください。

異常や不具合が起きたときは、お買い上げ店またはソニーのサービス窓口にご相談ください。

主な仕様

撮像素子	1/4インチ CCD
レンズ	18倍ズーム、f=4.1～73.8 mm、F1.4～3.0
フィルターネジ径	Ø 37 mm
最短撮像距離	800 mm(ワイド端:10 mm)
同期方式	内部同期/外部同期(L.L)
電源電圧	DC 6～12 V
消費電力	FCB-EX47L/47LP:2.4 W
	FCB-EX470L/470LP:3.6 W(LED ON時)
動作温度	0～50 ℃
保存温度	−20～60 ℃
外形寸法	FCB-EX47L/47LP:51.2×57.8×92.4 mm
(幅×高さ×奥行き)	FCB-EX470L/470LP:52.3×58.8×92.4 mm
質量	FCB-EX47L/47LP:約205 g
	FCB-EX470L/470LP:約220 g
付属品	2ピンハーネス(1)、3ピンハーネス(2)、6ピンハーネス(1)、10ピンハーネス(1)、12ピンフラットケーブル(1)、取扱説明書(1)

本機の使用および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

保証とアフターサービスについて

本機の保証期間および保証条件は、販売地域(国内、海外)によって異なることがあります。お手数ですが、お買い上げ店にお問い合わせ、ご確認いただきますようお願い申し上げます。

Operation and storage locations

Do not shoot images that are extremely bright (e.g., light source, sun, etc.) for long periods of time. Do not use or store the camera in the following extreme conditions:

- Extremely hot or cold places (operating temperature 0°C to +50°C [32°F to 122°F])
- Damp or dusty places
- Where it is exposed to rain
- Where it is subject to strong vibration
- Close to generators of powerful electromagnetic radiation such as radio or TV transmitters.
- Where it is subject to fluorescent light reflections
- Where it is subject to unstable (flickering, etc.) lighting conditions.

Care of the unit

Remove dust or dirt on the surface of the lens with a blower (commercially available).

Other

- Do not apply excessive force to the printed circuit board.
- Do not apply excessive voltage. (Use only the specified voltage.)
- Wear a wrist band when touching the printed circuit board. This will prevent static electricity that could damage the board.
  Use the supplied antistatic bag to package the board.
- When you transport the camera, repack it as it was originally shipped.

In case of abnormal operation, contact your authorized Sony dealer or the store where you purchased the product.

Specifications

Image device	1/4-inch, CCD
Lens	×18 zoom, f=4.1–73.8 mm, F1.4 – 3.0
Filter thread	Ø 37 mm
Minimum object distance	800 mm (wide: 10 mm)
Synchronization:	Internal/External(Line-Lock)
Power voltage:	DC 6 – 12V
Power consumption:	FCB-EX47L/47LP: 2.4 W
	FCB-EX470L/470LP: 3.6 W (When LED is ON)
Operating temperature:	0 – 50°C (32 – 122°F)
Storage temperature:	–20 – +60°C (-4 – 140°F)
Dimensions (w/h/d)	FCB-EX47L/47LP: 51.2 × 57.8 × 92.4 mm (2 1/8 × 2 3/8 × 3 3/4 in.)
	FCB-EX470L/470LP: 52.3 × 58.8 × 92.4 mm (2 1/8 × 2 3/8 × 3 3/4 in.)
Mass:	FCB-EX47L/47LP:Approx. 205 g (7 oz)
	FCB-EX470L/470LP:Approx. 220 g (8 oz)
Accessories:	2-pin harness (1), 3-pin harness (2), 6-pin harness (1), 10-pin harness(1), 12-pin flat cable (1)
	Operating Instructions (1)

Design and specifications are subject to change without notice.

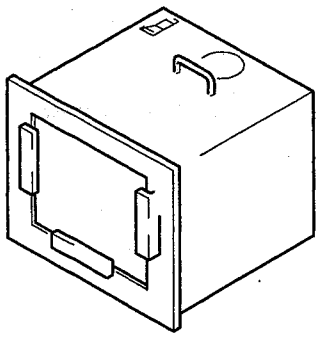
第2章
調整

2-1. 準備

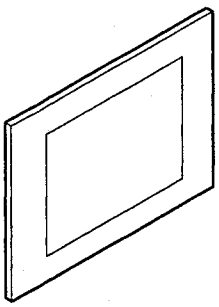
2-1-1. サービス治具一覧表

J-6082-200-A	パターンボックス PTB-450

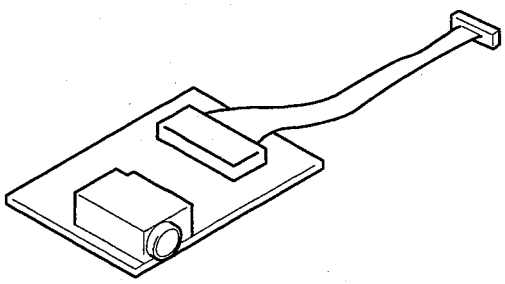
・テストチャート光源用



J-6080-621-A	クリアチャート

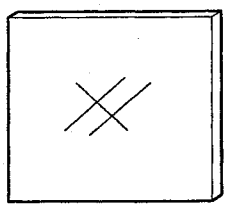


J-6431-930-A	調整用コマンダー接続中継治具

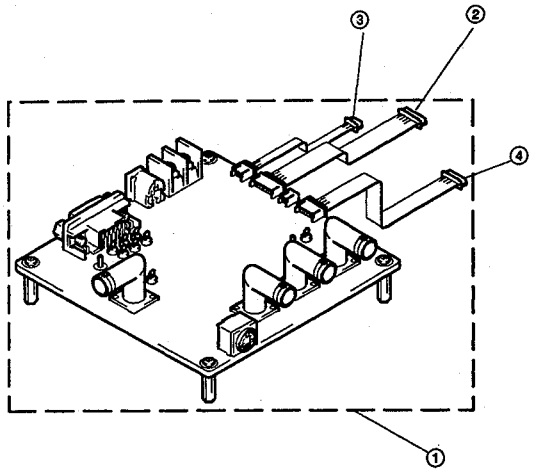


J-6080-808-A	ND フィルタ 1.0
J-6080-818-A	ND フィルタ 0.3

・ホワイトバランス確認

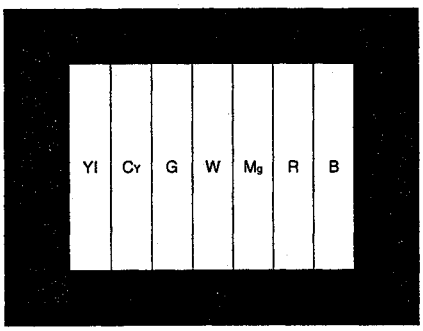


J-6431-920-A	① サービス用治具基板
J-6431-910-A	② IO-164 ハーネス 8P-10P
J-6431-950-A	③ IO-164 ハーネス 3P-2P
J-6431-310-A	④ IO-164 ハーネス 6P



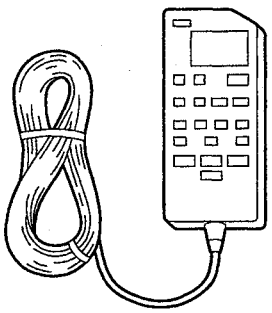
J-6020-250-A	カラーバーチャート

・色再現調整用



J-6082-053-B	カメラ調整用コマンダー

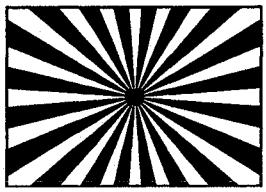
・RM-95一部改造品



注：調整リモコン内のマイコンICが新マイコン (UPD7503G-C56-12) でないとページの切換えができません。この場合は新マイコン (8-759-148-35) に交換してください。

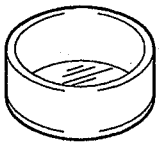
J-6080-875-A	ジーメンスター

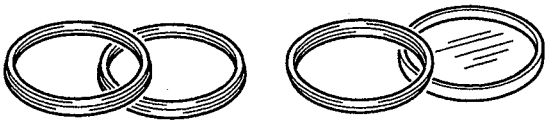
・フランジバック確認



J-6080-058-A	色温度補正用フィルター（C14フィルター）

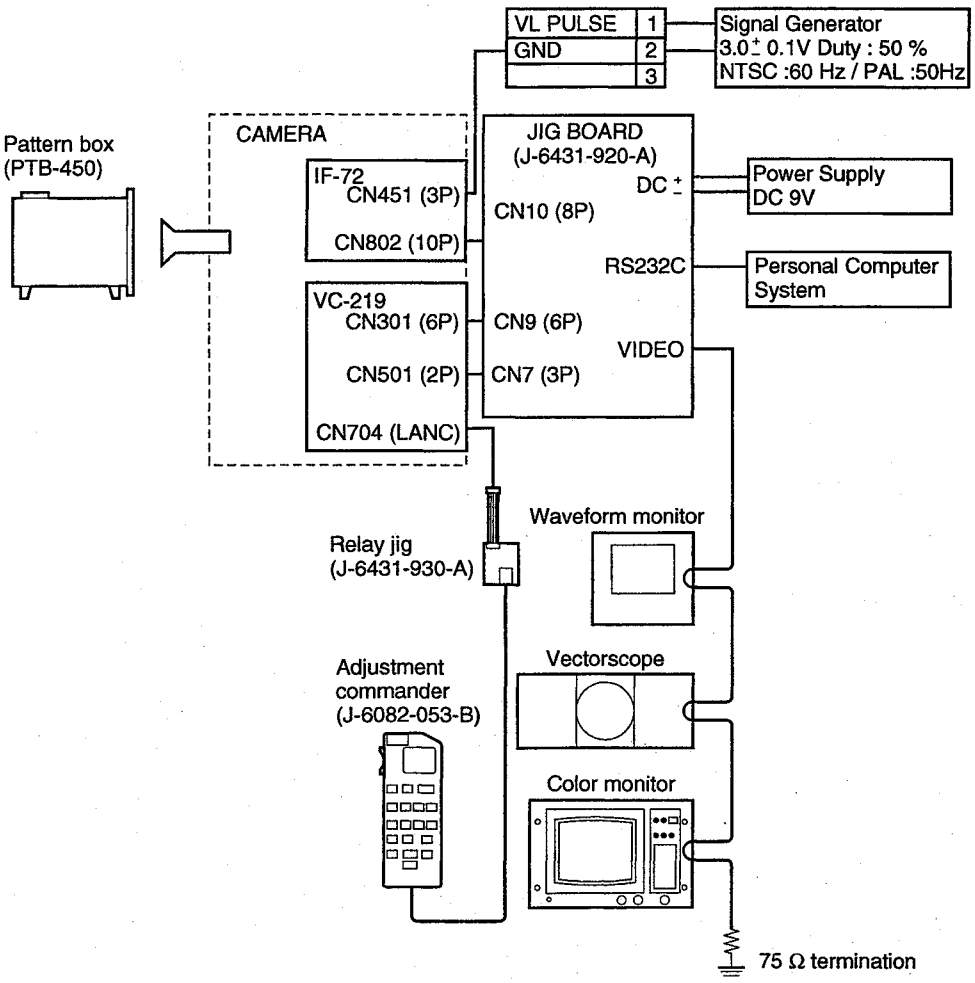
・オートホワイトバランス調整
・ホワイトバランス確認





・オシロスコープ
・周波数カウンター
・デジタル電圧計
・ベクトルスコープ
・波形モニター
・カラーモニター
・コントロールソフトウェアFCB Control Soft (J-6431-940-A)

2-1-2. 接続図



2-1-3. コントロールソフトウェア

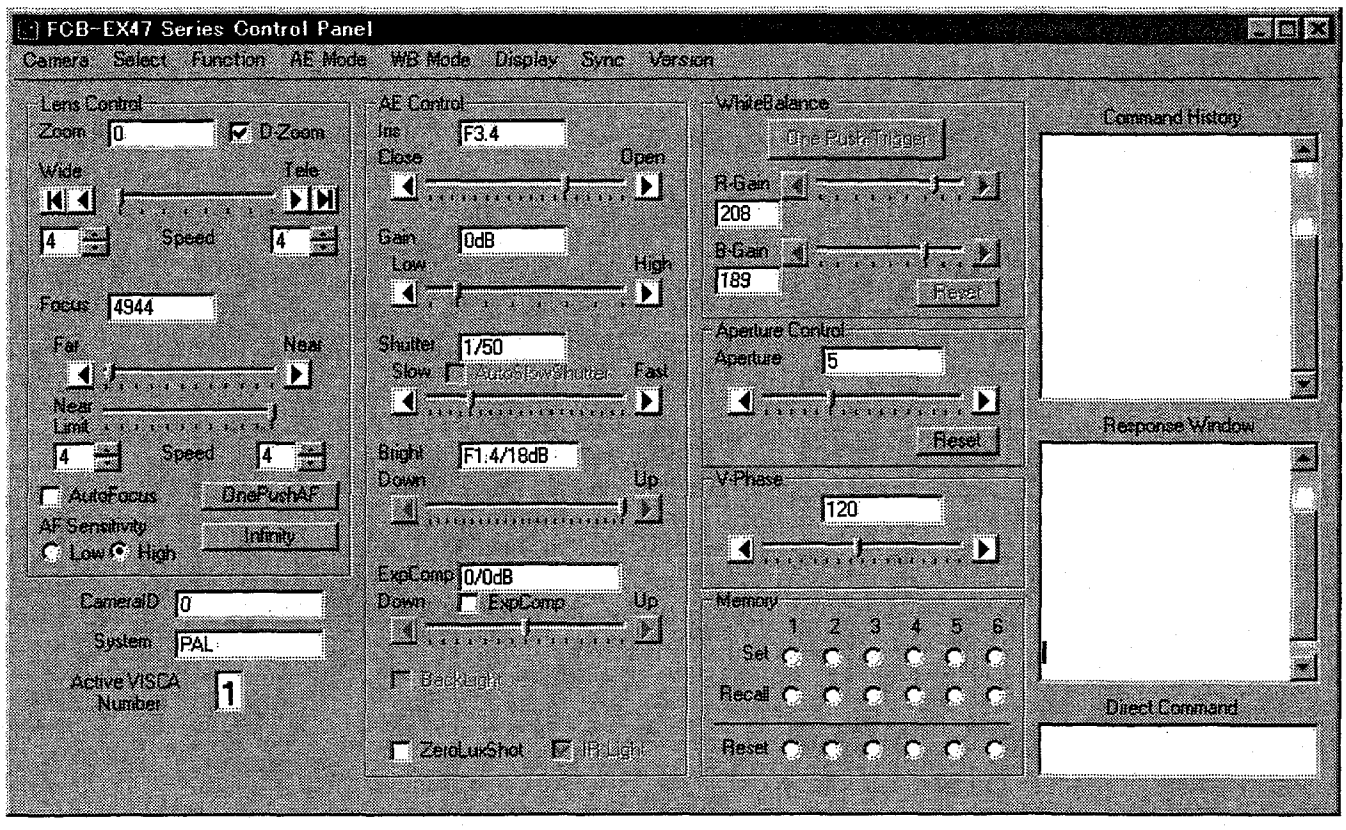
本機はカメラのコントロールをPC(パーソナルコンピュータ)のソフトウェアにより行います。

ソフトウェアの名称
FCB Control Soft

使用PC
Microsoft windodws ®NT3.5, 4.0またはWindows ®95 が稼働するPC

インストール
ファイルマネージャー(エクスプローラー)からsetup.exeをダブルクリックしてインストールする。

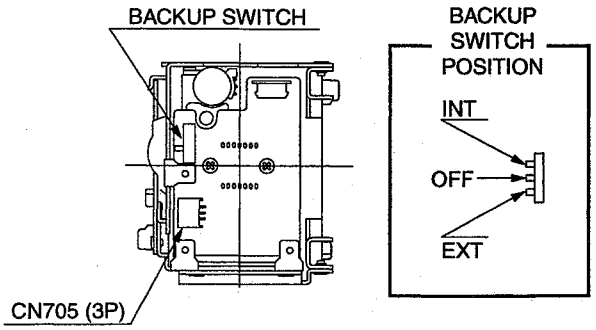
操作
1. カメラの電源をONにしてWindows ® を起動する。
2. FCB-47 Series Control Panel のアイコンをダブルクリックして起動する。
3. 各調整項目の調整用スライダーをマウスでドラッグして調整する。マウスで調整するスライダーをクリックすれば矢印キーでも調整できます。
4. 終了はウィンドウの終了ボタンをクリックします。



2-1-4. 注意事項

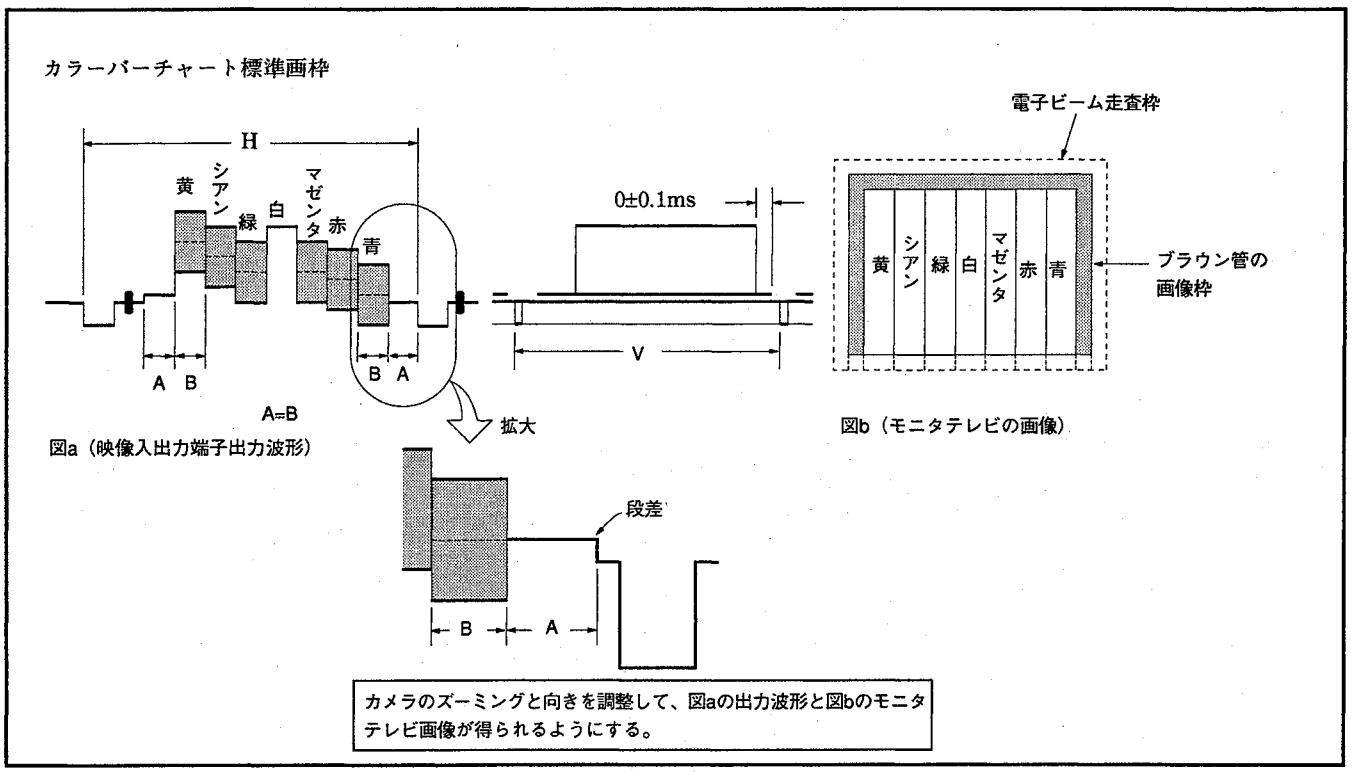
1. スイッチ類の設定

1) BACKUP SWITCH ..... OFF
2) FCB Control の AE Control 画面で
ZeroLuxShot ボックス ..... チェックなし



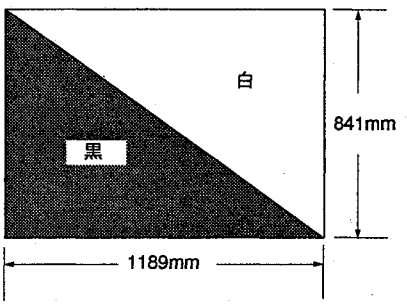
2. 調整順序

原則として記載されている順序で行ってください。



3. 被写体

1) カラーバーチャート (標準画枠)
カラーバーチャートを使用して調整を行う場合には上図のように画枠を調整して行ってください。
2) クリアチャート (標準画枠)
カラーバーチャートで画枠調整した後, パターンボックスからカラーバーチャートを外し, クリアチャートを取り付ける。(カラーバーチャートで画枠調整した後には, ズーム操作をしてはいけない。)
3) フランジバック調整用チャート
A0サイズ (1189mm × 841mm) の白と黒の模造紙を組み合せて, 右図のようなチャートを作ってください。



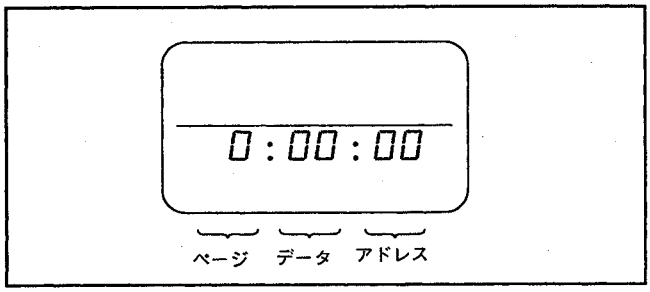
注： 模造紙はA0以上で無反射の艶消しのものを使用し, 白と黒の境界部は凹凸のないように作成してください。

2-1-5. 調整リモコン

信号処理の演算の係数やEVRデータ等の変更に調整リモコンを使用します。
調整リモコンは, カメラと双方向通信を行います。
双方向通信の結果データが不揮発性メモリに書き込まれます。

1. 調整リモコンの使用方法

1) 調整リモコンを中継治具を用いてLANC端子 (VC-219基板 CN704) に接続する。
この時, 中継治具の①ピンとCN704の①ピンを合わせること。
2) 調整リモコンのHOLDスイッチをHOLD (SERVICE位置) にする。
接続が正常ならば調整リモコンのLCD上に下図のような表示がされます。



3) 調整リモコンは次のように操作します。
・ページの変更
EDIT SEARCH＋ボタンを押すとページは増加します。
EDIT SEARCH－ボタンを押すとページは減少します。
ページは0～Fの16のページがあります。

16進数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
LCD上の表示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	c	d	E	F
10進数換算値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

・アドレスの変更
FF (▶▶) ボタンを押すと, アドレスは増加します。REW (◀◀) ボタンを押すとアドレスは減少します。
アドレスは00～FFの256のアドレスがあります。
・データの変更 (データのセット)
PLAY (▶) ボタンを押すと, データは増加します。STOP (■) ボタンを押すとデータは減少します。
データは00～FFの256の値があります。
・調整データの書き込み
調整データ (D, E, Fページ) を不揮発性メモリに書き込むためにはPAUSEボタンを押す必要があります。
(この操作を行わない場合, 新しい調整データは不揮発性メモリに記憶されません。)
4) ページ：0, アドレス：01を選択し, データを01にします。
これによってD, E, Fページの調整が可能になります。
5) 全調整終了後はページ：0, アドレス：01のデータを00にし, メイン電源を一度OFFしてください。

2. 調整リモコン使用上の注意

調整リモコンの操作ミスによって, 正しい調整データを消去してしまう場合が考えられます。これを防止するため調整を行う前に全調整データをメモしておくこと, および一項目の調整が終了するたびに新しい調整データをメモしておくことをお勧めします。

2-1-6. データ処理

一部の調整項目において, 調整データを得るのにDDS表示や調整リモコンの表示データ (16進数) の演算を必要とします。この場合, 16進数を一旦10進数に変換した後に演算を行い, その解を16進数に変換して調整データとしてください。
下の表に16進数－10進数変換表を示します。

16進数－10進数変換表

16進数の上位桁 ＼ 16進数の下位桁	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A (A)	B (b)	C (c)	D (d)	E (E)	F (F)
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A (A)	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
①→ B (b)	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C (c)	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D (d)	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E (E)	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F (F)	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

（②は D (d) の列を指す）

注：( )内は調整リモコンの表示

(例) DDS表示または調整リモコンの表示がBD (bd) である場合。
16進数の上位桁がB (b), 下位桁がD (d) であることから上表の①と②の交点“189”が求める10進数になります。

2-2. D, E, Fページデータの初期化

1. D, E, Fページデータの初期化

注1：「D, E, Fページデータの初期化」を行った場合Dページ, Eページ, Fページの全データが初期化されます。(単一のページだけを初期化することはできません。)

注2：D, E, Fページデータの初期化を行った場合, 本機の全調整をやり直す必要があります。

調整ページ	D
調整アドレス	00～6F
調整ページ	F
調整アドレス	00～FF
調整ページ	E
調整アドレス	00～FF

初期化方法

1) ページ: 0, アドレス: 01にデータ: 01 (NTSC), 51 (PAL) をセットする。
2) ページ: 2, アドレス: 00にデータ: 55 (NTSC), 51 (PAL) をセットする。
3) ページ: 2, アドレス: 01にデータ: 55 (NTSC), 51 (PAL) をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ: 2, アドレス: 02のデータが "01"であることを確認する。
5) ページ: 3, アドレス: 00にデータ: 29をセットする。
6) ページ: 3, アドレス: 01にデータ: 29をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
7) ページ: 0, アドレス: 01にデータ: 00をセットする。
8) 「D, E, Fページのデータ変更」を行う。

2. D, E, Fページデータの変更

「D, E, Fページデータの初期化」を行った場合には, 各ページの表に示された「固定値-2」アドレスのデータを手動入力によって変更してください。

変更方法

1) データを変更する前に, ページ: 0, アドレス: 01にデータ: 01をセットしてください。
2) 変更のための新データはモデルによって異なるため表には記載されていません。データ変更を行う場合には同じモデルからデータを読み出しコピーしてください。
   注：他のモデルのデータをコピーした場合動作しなくなる場合があります。
3) データ変更を行う際には, 不揮発性メモリへの書き込みを行うため, 新データをセットするたびに調整リモコンのPAUSEボタンを押してください。
4) 各調整用アドレスのデータが表に記載されている初期値(調整初期値)になっていることを確認してください。もし異なる場合には調整初期値に変更してください。
5) 「D, E, Fページデータの変更」の終了後, ページ: 0, アドレス: 01にデータ: 00をセットしてください。また, すべての調整を行ってください。

3. Dページ表

注1：「固定値-1」: 初期化データ(「1. D, E, Fページデータの初期化」を参照。)
「固定値-2」: 変更データ(「2. D, E, Fページデータの変更」を参照。)

アドレス	備考	
	初期値	
00～0F		
10	00	固定値-1
11	00	(初期化データ)
12	00	
13		固定値-2
14		(変更データ。同じモデルから読み出しコピーする。)
15		
16		
17		
18		
19		
1A		
1B		
1C		
1D		
1E		
1F		
20		
21		
22		固定値-1
23		(初期化データ)
24		
25		
26		
27		
28		
29		
2A		固定値-2
2B		(変更データ。同じモデルから読み出しコピーする。)
2C		
2D		固定値-1
2E		(初期化データ)
2F		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		

アドレス	初期値	備考
39		固定値-1 (初期化データ)
3A		
3B		
3C		
3D		
3E		
3F		
40		固定値-2 (変更データ。同じモデルから読み出しコピーする。)
41		
42		
43		
44		
45		
46		固定値-1 (初期化データ)
47		
48		
49		
4A		
4B		
4C		
4D		
4E		
4F		
50		固定値-2 (変更データ。同じモデルから読み出しコピーする。)
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
5A		
5B		
5C		
5D		
5E		
5F		
60		固定値-1 (初期化データ)
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		

アドレス	初期値	備考
69		固定値-1 (初期化データ)
6A		
6B		
6C		
6D		
6E		
6F		

4. Fページ表

注1：「固定値-1」: 初期化データ(「1. D, E, Fページデータの初期化」を参照。)
「固定値-2」: 変更データ(「2. D, E, Fページデータの変更」を参照。)

注2： NTSCとPALで初期値が異なる調整アドレスがあります。

アドレス	備考	
	初期値	
00～0F		
10	00	エマージェンシーメモリー アドレス
11	00	
12	00	
13	00	
14	00	
15	00	
16	00	
17	00	
18	00	
19	00	
1A	00	
1B	00	
1C		固定値-2
1D		
1E		
1F		
20		
21	52	G-CAM flip 判別調整
22		固定値-2
23		
24		固定値-1
25		(色再現性調整)
26		固定値-2
27		
28		
29		固定値-1
2A		
2B		
2C	A0	28MHz 原発振調整
2D		固定値-1
2E		
2F	80	ホール調整
30	80	
31	08	MAX GAIN調整
32		固定値-2
33		固定値-1
34	1B	色再現性調整
35		固定値-1
36	42	色再現性調整
37		固定値-1
38		
39		
3A	89	オートホワイトバランス調整
3B	59	
3C	38	IRIS IN/OUT調整
3D	41	
3E	25	フランジバック調整
3F	00	
40	19	
41	00	
42	35	
43		固定値-2
44		
45		固定値-1
46		
47		
48		
49	6B	Y OUT レベル調整
4A		固定値-1
4B	9A	C OUT レベル調整
4C		固定値-1
4D		
4E		
4F		
50		固定値-2
51		固定値-1
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
5A		
5B		
5C		
5D		
5E		
5F		
60		
61		
62		
63		
64		
65		

アドレス	初期値	備考
66		固定値-1
67		
68		
69		
6A		固定値-2
6B		固定値-1
6C		
6D		
6E		
6F		
70	3B	AWB 基準データ入力調整
71	FF	
72	56	
73	7D	
74		固定値-1
75		
76	1B	フランジバック調整
77	54	
78	25	
79	80	
7A	10	
7B	FF	
7C		固定値-1
7D		
7E		
7F		
80		固定値-2
81		
82		固定値-1
83		
84		固定値-2
85		固定値-1
86		固定値-2
87		固定値-1
88		
89		
8A		
8B		
8C		
8D		固定値-2
8E		
8F		固定値-1
90		
91		
92		
93		
94		
95		

アドレス	初期値	備考
96		固定値-1
97		
98		
99		
9A		
9B		
9C		
9D		
9E		
9F		
A0		
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
A8		
A9		
AA		
AB		
AC		
AD		
AE		
AF		
B0		
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		
B6		
B7		
B8		
B9		
BA		
BB		
BC		
BD		
BE		
BF		
C0		
C1		
C2		
C3		
C4		
C5		

アドレス	備考	
	初期値	
C6		固定値-1
C7		
C8		
C9		
CA		
CB		
CC		
CD		
CE		
CF		
D0		
D1		
D2		
D3		
D4		
D5		
D6		
D7		
D8		
D9		固定値-2
DA		固定値-1
DB		
DC		固定値-2
DD		固定値-1
DE		
DF		
E0		
E1		
E2		
E3		固定値-2
E4		
E5		固定値-1
E6		固定値-2
E7		固定値-1
E8		
E9		
EA		
EB		
EC		固定値-2
ED		固定値-1
EE		
EF		
F0		
F1		
F2		固定値-2
F3		固定値-1
F4		
F5	FF	色再現性調整

アドレス	備考	
	初期値	
F6	F9	色再現性調整
F7		固定値-2
F8		
F9		固定値-1
FA		
FB		
FC		
FD		
FE		
FF		

5. Eページ表

注1：「固定値-1」: 初期化データ（「1. D, E, Fページデータの初期化」を参照。）
「固定値-2」: 変更データ（「2. D, E, Fページデータの変更」を参照。）

アドレス	備考 初期値
00	固定値-1
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
0A	固定値-2
0B	
0C	固定値-1
0D	
0E	固定値-2
0F	固定値-1
10	
11	
12	
13	
14	固定値-2
15	固定値-1
16	
17	
18	
19	
1A	
1B	
1C	
1D	
1E	固定値-2
1F	固定値-1
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	固定値-2
27	固定値-1
28	
29	
2A	
2B	固定値-2
2C	
2D	
2E	
2F	固定値-1
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	固定値-2
39	
3A	
3B	固定値-1
3C	
3D	
3E	
3F	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
4A	
4B	
4C	
4D	
4E	
4F	固定値-2
50	固定値-1
51	
52	
53	
54	
55	
56	

アドレス	備考 初期値
57	固定値-1
58	
59	
5A	
5B	
5C	
5D	
5E	
5F	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
6A	
6B	
6C	
6D	
6E	
6F	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
7A	
7B	
7C	
7D	
7E	
7F	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	

アドレス	備考 初期値
87	固定値-1
88	
89	
8A	
8B	
8C	
8D	
8E	
8F	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
9A	
9B	
9C	
9D	
9E	
9F	
A0	
A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
AA	
AB	
AC	
AD	
AE	
AF	
B0	固定値-2
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	

アドレス	備考 初期値
B7	固定値-1
B8	固定値-2
B9	
BA	
BB	
BC	
BD	
BE	
BF	
C0	
C1	
C2	
C3	
C4	
C5	固定値-1
C6	
C7	固定値-2
C8	
C9	
CA	
CB	
CC	
CD	固定値-1
CE	
CF	
D0	固定値-2
D1	固定値-1
D2	
D3	
D4	
D5	
D6	
D7	
D8	
D9	
DA	
DB	
DC	
DD	
DE	
DF	
E0	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	固定値-2
E6	固定値-1

アドレス	備考 初期値
E7	固定値-1
E8	
E9	
EA	
EB	
EC	
ED	
EE	
EF	
F0	
F1	
F2	
F3	固定値-2
F4	固定値-1
F5	
F6	
F7	
F8	
F9	
FA	
FB	
FC	
FD	
FE	
FF	

2-3. カメラ調整

1. 28MHz原発振調整 (VC-219基板)

同期用クロックの周波数を設定します。
ずれている場合, 同期が乱れたり, 色が着かなくなります。

被 写 体	任意
測 定 点	IC101⑫ピン
測 定 器	周波数カウンタ
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	2C
規 格 値	IC101⑫ピン NTSC： 14.318181MHz ± 68Hz PAL： 14.187500MHz ± 68Hz

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：F, アドレス：2Cのデータを変え, 発振周波数 (f) を規格値にする。
3) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

2. SYNCレベル調整 (VC-219基板)

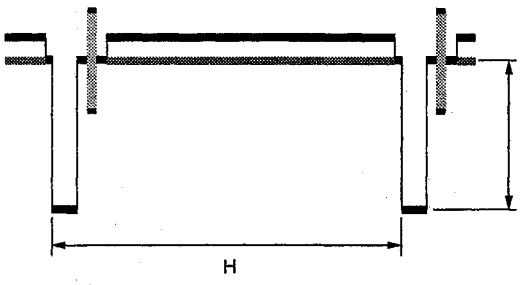
Y信号出力レベルを設定します。

被 写 体	全黒
測 定 点	CN301 ⑥ ピン
測 定 器	オシロスコープ
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	49
規 格 値	A = 286 ±5mV (NTSC) A = 300 ±5mV (PAL)

注：75Ω抵抗で終端して測定して下さい。

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：F, アドレス：49のデータを変え, SYNCレベル (A) を規格値にする。
3) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。



3. BURSTレベル調整 (VC-219基板)

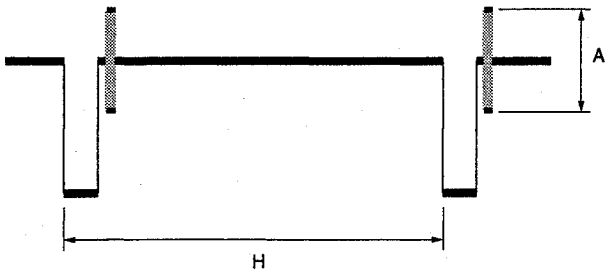
クロマ信号出力レベルを設定します。

被 写 体	全黒
測 定 点	CN301 ⑥ ピン
測 定 器	オシロスコープ
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	4B
規 格 値	A = 286 ±5mV (NTSC) A = 300 ±5mV (PAL)

注：75Ω抵抗で終端して測定して下さい。

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：F, アドレス：4Bのデータを変え, バーストレベル (A) を規格値にする。
3) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

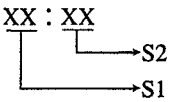


4. G-CAM flip判別調整

色再現条件を最適に設定します。

被 写 体	任意
測 定 点 測 定 器	調整リモコンの1ページの表示データ (注1)
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	21
規 格 値	S1 ≧ S2

注1： 調整リモコンの1ページ表示データ



調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：0, アドレス：03にデータ：16をセットする。
3) 調整リモコンの1ページを選択し, 4桁表示データの上位2桁 (S1) と下位2桁 (S2) を比較する。
   [S1<S2の時]
   順序4) 以降を行う。
   [S1≧S2の時]
   順序5) 以降を行う。
4) ページ：F, アドレス：21のデータを読み取り, その値に応じて下表のようにデータを変更し, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。

変更前のデータ	変更後のデータ
52	D2
D2	52

5) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
6) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

5. ホール調整

レンズのアイリス(絞り)位置検出のためにアンプのゲインとオフセットを調整します。ずれている場合,アイリスが発振したり,屋内－屋外のホワイトバランスが誤動作します。

被写体	任意
測定点	モニターTV上のDDS表示 (注2)
測定器	
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	2F, 30
規格値	ページ：2, アドレス：01のデータが01の時 (注1) 表示データが90～94 ページ：2, アドレス：01のデータが03の時 (注1) 表示データが19～1D

注1： 調整リモコンのPAUSEボタンを押す必要があります。

注2： モニターTV画面右側下部表示データの右側2桁。

00 XX XX
└→ 表示データ

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：0, アドレス：03にデータ：03をセットする。
3) ページ：D, アドレス：11にデータ：02をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：2, アドレス：01にデータ：03をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) ページ：F, アドレス：30にデータ：80をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
6) ページ：F, アドレス：2Fにデータ：40をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
7) DDS表示データ (注2) を読み取り, K_2とする。
   注2：モニターTV画面右下の表示データ下2桁
   00 00 XX
   └→ K_2
8) ページ：F, アドレス：2Fにデータ：30をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
9) DDS表示データを読み取り, K_1とする。
10) ページ：2, アドレス：01にデータ：01をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
11) DDS表示データを読み取り, W_1とする。
12) ページ：F, アドレス：2Fにデータ：40をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
13) DDS表示データを読み取り, W_2とする。
14) W_1, W_2, K_1, K_2を10進数に変換し, W_1', W_2', K_1', K_1'を得る。
    (2-6ページ 16進数－10進数変換表参照)
15) 次式 (10進数の計算) によってX_1'を算出する。

$$A' = W_2' + K_1' - W_1' - K_2' \quad \text{式1}$$

$$B' = W_1' - K_1' \quad \text{式2}$$

$$X_1' = \frac{1904 + (48 \times A') - (16 \times B')}{A'} \quad \text{式3}$$

16) X_1'を16進数に変換し, X_1を得る。
    (小数点以下は四捨五入)
17) ページ：F, アドレス：2Fにデータ：X_1をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
18) ページ：2, アドレス：01にデータ：01をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
19) ページ：F, アドレス：30のデータを変え, DDS表示データを“92”にする。
20) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
21) ページ：2, アドレス：01にデータ：03をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
22) DDS表示データを読み取り, K_0とする。K_0が“19”から“1D”の範囲にあれば「調整終了後の処置」を行う。範囲外の場合には以下の調整を行う。
23) K_0を10進数に変換し, K_0'を得る。
24) 次式 (10進数の計算) によってX_2'を算出する。

$$C' = 146 - B' - K_0' \quad \text{式4}$$

$$X_2' = \frac{(119 - B') \times (X_1' - 48) + (48 \times C')}{C'} \quad \text{式5}$$

    (X_1'およびB'は式2, 3で得た値)
25) X_2'を16進数に変換し, X_2を得る。
    (小数点以下は四捨五入)
26) ページ：F, アドレス：2Fにデータ：X_2をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
27) ページ：2, アドレス：01にデータ：03をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
28) ページ：F, アドレス：30のデータを変え, DDS表示データを“1B”にする。
29) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
30) ページ：2, アドレス：01にデータ：01をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
31) DDS表示データが“90”から“94”の範囲にあることを確認する。

調整終了後の処置

1) ページ：D, アドレス：11にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
4) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

6. フランジバック調整

インナーフォーカスレンズのフランジバック調整を自動で行います。ずれている場合, オートフォーカス/マニュアルフォーカスでピントがずれます。

6-1. フランジバック調整 (1)

被　写　体	フランジバック調整用チャート (レンズ前面から2mの位置) (照度：200 ± 50 lux)
測　定　点 測　定　器	モニターTVで動作確認
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	3E～42, 76～7B

調整方法

1) ズームレンズTELE端, WIDE端それぞれの位置について, フランジバック調整用チャートの中心と, 撮像画面中心が一致していることを確認する。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
3) ページ：F, アドレス：3E～42, 76～7Bのデータが初期値(下表) になっていることを確認する。

アドレス	データ	アドレス	データ
3E	25	77	54
3F	00	78	25
40	19	79	80
41	00	7A	10
42	35	7B	FF
76	1B		

4) ページ：2, アドレス：02のデータが“00”であることを確認する。
5) ページ：2, アドレス：01にデータ：13をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
6) ページ：2, アドレス：01にデータ：15をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
(ページ：Fのアドレス：3E～42, 76～7Bには調整データが自動的に入力されます。)
7) ページ：2, アドレス：02のデータが“01”になっていることを確認する。

調整終了後の処置

1) メイン電源をOFFする。
2) 「フランジバック調整 (2)」を行う。

6-2. フランジバック調整 (2)

「フランジバック調整 (1)」を行った後, この調整を行って下さい。

被　写　体	500m以上以遠の被写体 (建物等コントラストのはっきりしたもの)
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	3E～42, 76～7B

調整方法

1) ズームレンズをTELE端にし, 500m以上以遠の被写体 (建物等コントラストのはっきりしたもの)を撮像する。(この時, 500m以下の近距離の被写体が画面に入らないこと)
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
3) ページ：2, アドレス：02のデータが“00”であることを確認する。
4) ページ：2, アドレス：01にデータ：13をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) レンズにNDフィルターを被せ, 最適な画像が得られるようにする。
6) ページ：2, アドレス：01にデータ：29をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
(ページ：Fのアドレス：3E～42, 76～7Bには調整データが自動的に入力されます。)
7) ページ：2, アドレス：02のデータが“01”になっていることを確認する。

調整終了後の処置

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。
2) メイン電源をOFFする。
3) 「フランジバック確認」を行う。

7. フランジバック確認

被写体	ジーメンススター (レンズ前面から2mの位置 照度：約200 lux)
測定点 測定器	モニターTVで確認
規格値	TELE端およびWIDE端でフォーカスが合うこと。

注1：オートフォーカスがONの時, フォーカスが合っているか否かは調整リモコンの1ページの表示によって判別できます。

1) ページ：0, アドレス：03にデータ：0Fをセットする。
2) 1ページの表示によってフォーカス状態が分かります。

1：00：X X
- 奇数：フォーカスが合っている。
- 偶数：フォーカスが合っていない。

確認方法

1) レンズ前面の前方2mの位置にジーメンススターを置く。
2) IRIS開放状態にするため, モニターTV画面にノイズが現われない程度にジーメンススターへの照明照度を下げる。
3) ページ：2, アドレス：40にデータ：02をセットする。
4) ページ：2, アドレス：41にデータ：01をセットする。
5) ジーメンススターをズームTELE端で撮影する。
6) オートフォーカスをONする。
7) フォーカスが合っていることを確認する。(注1)
8) ページ：2, アドレス：21にデータ：10をセットする。
9) ジーメンススターをズームWIDE端で撮影する。
10) フォーカスが合っていることを確認する。

確認終了後の処置

1) ページ：2, アドレス：21にデータ：00をセットする。
2) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
3) ページ：2, アドレス：40にデータ：00をセットする。
4) ページ：2, アドレス：41にデータ：00をセットする。

8. 画枠設定

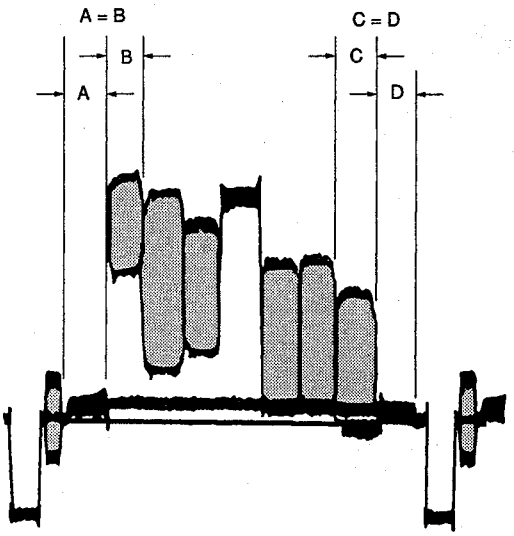
被写体	カラーバーチャート標準画枠 (レンズの前面から1.5mの位置)
測定点	CN301 ⑥ピン
測定器	オシロスコープおよびモニターTV
規格値	A = B, C = D, t = 0 ± 0.1 ms

設定方法

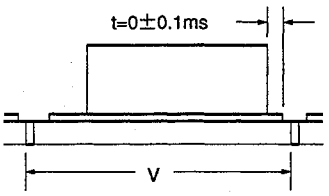
1) カメラの向きとズームを調整して画枠を規格位置に設定する。
2) モニター画面上に画枠位置をマーキングし, 以後の調整において,「カラーバーチャート標準画枠」を使用するものは, この位置に画枠を合せてください。

オシロスコープで確認

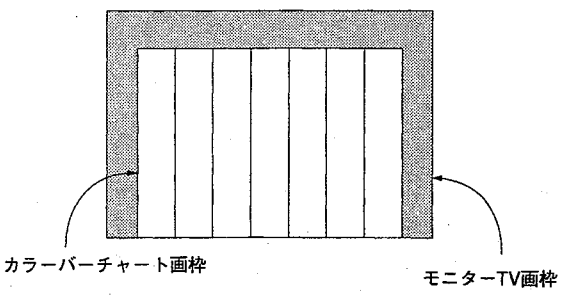
1. H周期



2. V周期



モニターTV（アンダースキャンモード）で確認



9. 色再現性調整

正しい色が再現されるように, 原色分離マトリックスの係数を調整します。ずれている場合, 色の再現性が悪くなります。

被 写 体	カラーバーチャート標準画枠
測 定 点	CN301 ⑥ピン
測 定 器	ベクトルスコープ
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	34, 36, F5, F6
規 格 値	全色輝点が各色再現枠内 (巻末のページ) に収まること

NTSCモデル ：FCB-EX47L/470L
PALモデル ：FCB-EX47LP/470LP

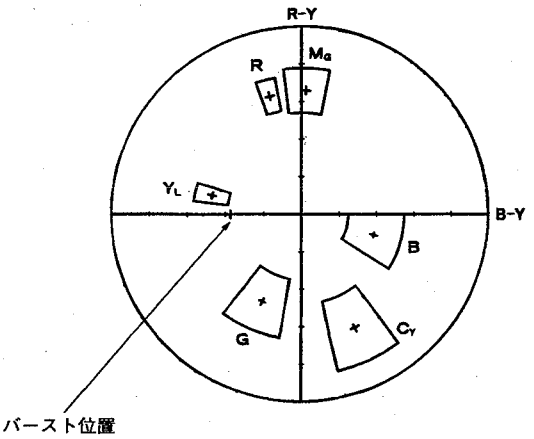
調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：3Dをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：F, アドレス：25にデータ：3Fをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ベクトルスコープのGAINとPHASEを調整し, バースト輝点を色再現枠のバースト位置に合せる。
5) ページ：Fのアドレス34, 36, F5, F6のデータを変え, 色輝点を各色再現枠内に収める。
   注：アドレスを変える前に必ず調整リモコンのPAUSEボタンを押してください。
   これを行わない場合には, 新データのメモリーへの書き込みが行われません。
6) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。

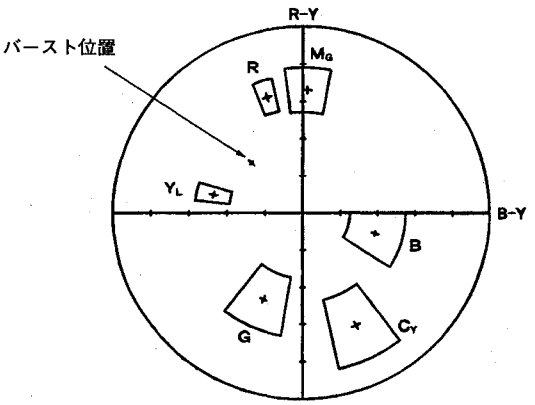
調整終了後の処置

1) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

NTSCモデル



PALモデル



10. IRIS IN/OUT調整

屋内/屋外判定のため, LIGHT LEVELを測定してEEPROMに書き込みます。
ずれている場合, ホワイトバランスが標準より合わなくなります。

被写体	クリアチャート (カラーバー標準画枠で撮像)
測定点	モニターTV上のDDS表示 (注1)
測定器	
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	3C, 3D

注1： モニターTV画面右側下部表示データの右側4桁。
もし, 下位の桁の変化が激しく読めない場合は値を80としてください。

00 XX XX
- XX → 下位2桁
- XX → 上位2桁

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：0, アドレス：03にデータ：06をセットする。
3) ページ：D, アドレス：11にデータ：02をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：2, アドレス：40にデータ：02をセットする。
5) ページ：2, アドレス：01にデータ：0Bをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
6) DDS表示データ (注1)を読み取り, その上位2桁をD_1, 下位2桁をD_2とする。
7) D_1を10進数に変換しD_1'とする。
(2-6ページ“16進数－10進数 変換表”参照)
8) 次式によりD_3'を求める。(式1, 2は10進数の計算)
$D_2 \geqq D0$の時
$D_3' = D_1' - 21$ 式1
$D_2 < D0$の時
$D_3' = D_1' - 22$ 式2
9) D_3'を16進数に変換しD_3とする。
10) D_3をページ：F, アドレス：3Cにセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
11) ページ：2, アドレス：01にデータ：09をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
12) DDS表示データ (注1) を読み取り, その上位2桁をD_4, 下位2桁をD_5とする。
13) D_4を10進数に変換してD_4'とする。
14) 次式によりD_6'を求める。(式3, 4は10進数の計算)
$D_5 \geqq F0$の時
$D_6' = D_4' - 13$ 式3
$D_5 < F0$の時
$D_6' = D4' - 14$ 式4
15) D_6'を16進数に変換しD_6とする。
16) D_6をページ：F, アドレス：3Dにセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。

調整終了後の処置

1) ページ：D, アドレス：11にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：2, アドレス：40にデータ：00をセットする。
4) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
5) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

11. MAX GAIN調整

最低被写体照度を設定します。
ずれている場合, 低照度時に必要な映像レベルが得られなくなります。(画が暗くなります。)

被 写 体	クリアチャート (カラーバー標準画枠で撮像)
測 定 点	モニターTV上のDDS表示 (注1)
測 定 器	
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	31
規 格 値	C0～FF

注1： モニターTV画面右側下部表示データの右側2桁。

00 XX XX
└→表示データ

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) ページ：D, アドレス：11にデータ：02をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：0, アドレス：03にデータ：01をセットする。
4) ページ：2, アドレス：40にデータ：02をセットする。
5) ページ：2, アドレス：56にデータ：40をセットする。
6) ページ：2, アドレス：01にデータ：19をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
7) ページ：F, アドレス：31にデータ：18をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
8) DDS表示データ（注1）が規格値を満足していることを確認する。

調整終了後の処置

1) ページ：D, アドレス：11にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：2, アドレス：40にデータ：00をセットする。
4) ページ：2, アドレス：56にデータ：00をセットする。
5) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
6) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

12. オートホワイトバランス基準データ取り込み

被 写 体	クリアチャート (カラーバー標準画枠で撮像)
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	70～73

注1：「色再現性調整」がすんでいること。
注2： ページ：2, アドレス：02のデータが00であること。
(データが“01”の場合には, セット電源をOFF/ONする。)

調整方法

1) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
2) 2秒間待つ。
3) ページ：2, アドレス：01にデータ：11をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：2, アドレス：01にデータ：0Dをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
(オートホワイトバランス基準データの取り込みが行われ, アドレス：70～73に自動的にデータが入力されます。)
5) ページ：2, アドレス：02のデータが01であることを確認する。
6) 「オートホワイトバランス調整」を行う。

調整終了後の処置

1) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

13. オートホワイトバランス調整

オートホワイトバランスの出力データを正しい値にします。ずれている場合, オートホワイトバランス時の色再現性が悪くなります。

被写体	クリアチャート (カラーバー標準画枠で撮像)
フィルタ	色温度補正用フィルタC14
測定点	モニターTV上のDDS表示 (注2) で確認
測定器	
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	3A, 3B
規格値	Rレシオ：2B40～2BC0 Bレシオ：5E40～5EC0

注1：「オートホワイトバランス基準データ取込み」を行ってからこの調整を行ってください。

注2：モニターTV画面右側下部表示データの右側2桁。

00 00 XX
└→表示データ

調整方法

1) レンズに色温度補正用フィルタC14を被せる。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
3) ページ：D, アドレス：11にデータ：02をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
4) ページ：2, アドレス：01にデータ：3Fをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) ページ：0, アドレス：03にデータ：04をセットする。
6) ページ：F, アドレス：3Aのデータを変え, DDS表示データ (注2)の平均値をRレシオ規格値にする。
7) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
8) ページ：0, アドレス：03にデータ：05をセットする。
9) ページ：F, アドレス：3Bのデータを変え, DDS表示データの平均値をBレシオ規格値にする。
10) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。

調整終了後の処置

1) ページ：D, アドレス：11にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) ページ：0, アドレス：03にデータ：00をセットする。
4) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

14. ホワイトバランス確認

被写体	クリアチャート (カラーバー標準画枠で撮像)
フィルタ	色温度補正フィルタC14 NDフィルタ 1.0および0.3
測定点	CN301 ⑥ ピン
測定器	ベクトルスコープ
規格値	図A～C

確認方法

1) レンズにいずれのフィルターも被せてないことを確認する。
2) ページ：2, アドレス：01にデータ：0Fをセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
3) 白輝点の中心が図Aに示す円の内部にあることを確認する。
4) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) ページ：2, アドレス：01にデータ：23をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
6) C14フィルタをレンズに被せる。
7) 白輝点の中心が図Bに示す円の内部に収まることを確認する。
8) C14フィルタをはずし, NDフィルタ1.3 (1.0 + 0.3) をレンズに被せる。
9) 白輝点の引き込み動作が終了したのを確認した後, NDフィルタをはずす。
10) 白輝点の中心が図Cに示す円の内部に収まることを確認する。

調整終了後の処置

1) ページ：2, アドレス：01にデータ：00をセットし, 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。

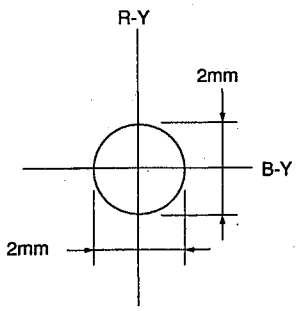


図 A

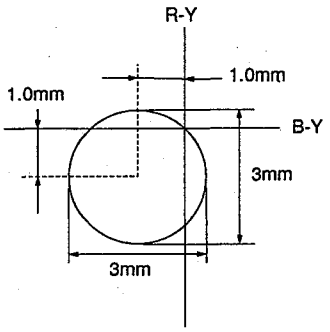


図 B

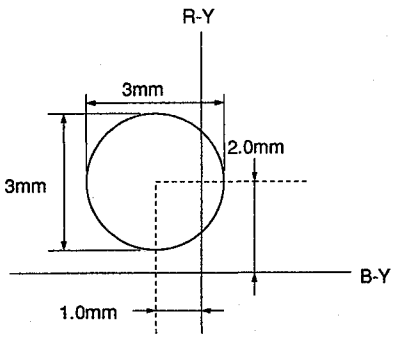


図 C

15. 外部同期クロック調整

同期用パルスを入力し外部同期のPLLの電圧を設定します。

被 写 体	任意
測 定 点	調整リモコンのページ：2, アドレス：04の表示データ。
測 定 器	
調整ﾍﾟｰｼﾞ	F
調整ｱﾄﾞﾚｽ	50
規 格 値	ページ：2, アドレス：04の表示データが98±5。

調整方法

1) FCBコントロールパネルの画面でSyncメニューをクリックしV-Lockを選択して (外部同期モードに設定) CN451に外部同期パルスを入力する。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
3) ページ：F, アドレス：50のデータを変え, ページ：2, アドレス：04のデータを規格値にする。
4) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。

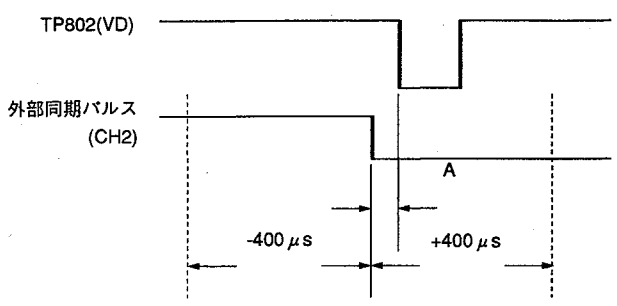
16. 同期位相調整 (IF-72基板)

外部同期パルスとVDパルスの位相を合わせます。

被 写 体	全黒
測 定 点	TP802 (CH1), 外部同期パルス (CH2)
測 定 器	オシロスコープ
調整ﾍﾟｰｼﾞ	D
調整ｱﾄﾞﾚｽ	2C
規 格 値	A = 0 ±400 μs

調整方法

1) FCBコントロールパネルの画面でSyncメニューをクリックしV-Lockを選択して (外部同期モードに設定) CN451に外部同期パルスを入力する。
2) ページ：0, アドレス：01にデータ：01をセットする。
3) ページ：D, アドレス：2Cのデータを変え, 位相差 (A) を規格値にする。
4) 調整リモコンのPAUSEボタンを押す。
5) ページ：0, アドレス：01にデータ：00をセットする。



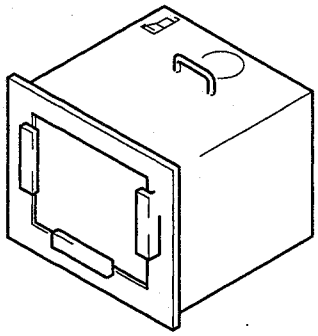
SECTION 2
ADJUSTMENT

2-1. PREPARATION

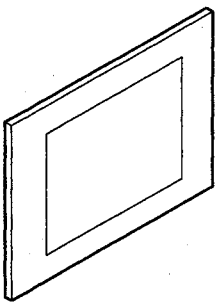
2-1-1. List of Service Tools

J-6082-200-A	Pattern Box PTB-450

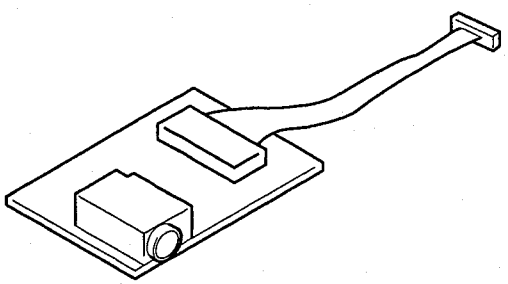
· Light source for test chart



J-6080-621-A	Clear Chart

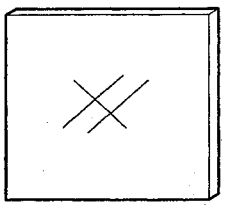


J-6431-930-A	Adjustment Commander Relay Jig

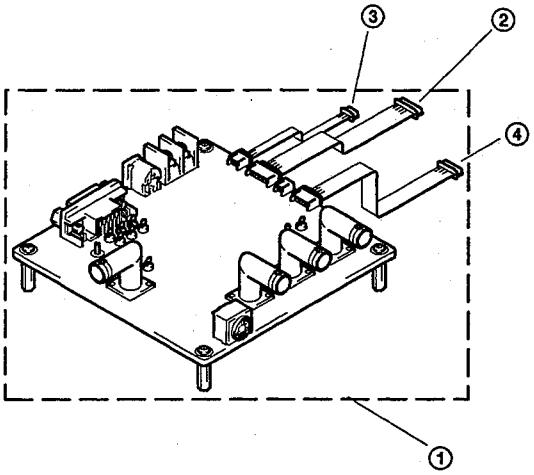


J-6080-808-A	ND Filter 1.0
J-6080-818-A	ND Filter 0.3

· White Balance Check

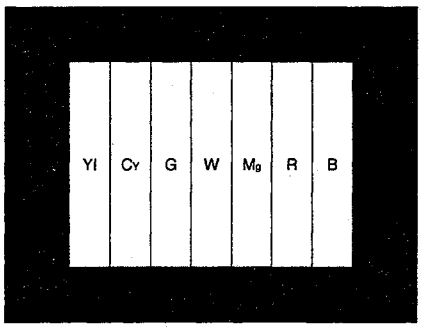


J-6431-920-A	① Jig Board for Service
J-6431-910-A	② IO-164 Harness 8P-10P
J-6431-950-A	③ IO-164 Harness 2P-3P
J-6431-310-A	④ IO-164 Harness 6P



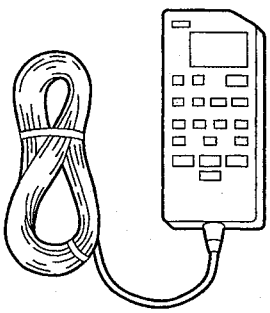
J-6020-250-A	Color Bar Chart

· For color adjustment



J-6082-053-B	Camera Adjustment Commander

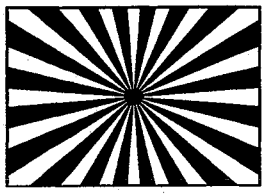
· RM-95 partly converted



Note: If the micro processor IC in the adjusting remote commander is not the new micro processor (UPD7503G-C56-12), the pages cannot be switched. In this case, replace with the new micro processor (8-759-148-35).

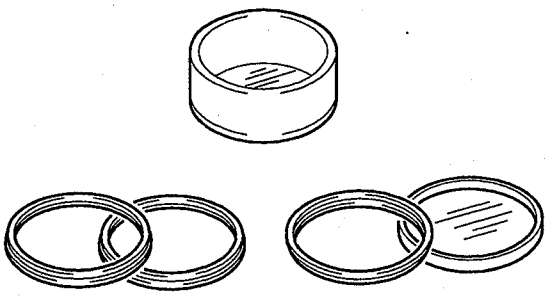
J-6080-875-A	Siemens star

· For checking the flange back



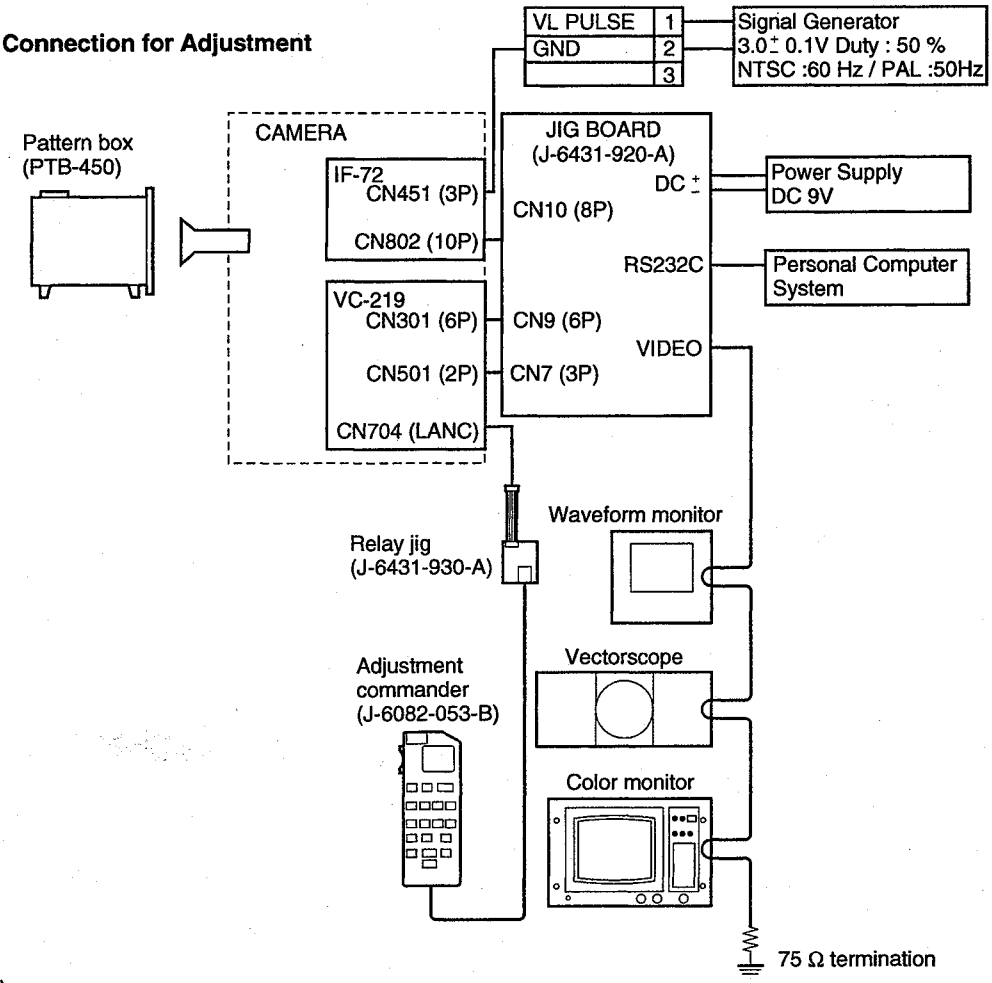
J-6080-058-A	Color Temperature Correction Filter C14

· Auto white balance adjustment
· White balance check



- Oscilloscope
- Frequency Counter
- Digital Voltmeter
- Vectorscope
- Waveform Monitor
- Color Monitor
- Control Software FCB Control Soft (J-6431-940-A)

2-1-2. Connection for Adjustment



2-1-3. Control Software Adjustment

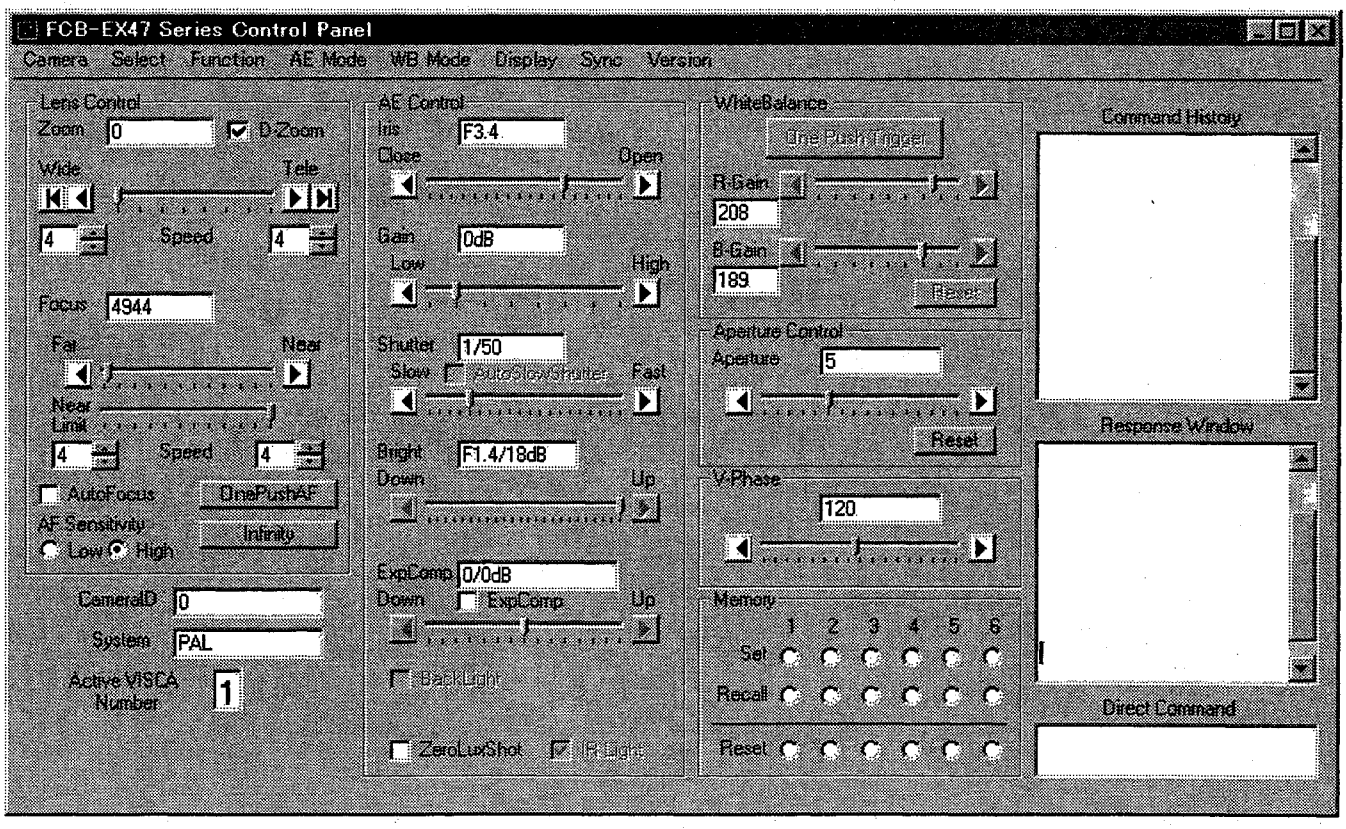
The control system of the camera is adjusted using the software installed in a PC (personal computer).

Name of the software
FCB Control Soft

PC to use
The PC in which Microsoft Windows® NT3.5, 4.0 Windows® 95 operates.

Installation
Double click "setup.exe" from the File manager (Explorer).

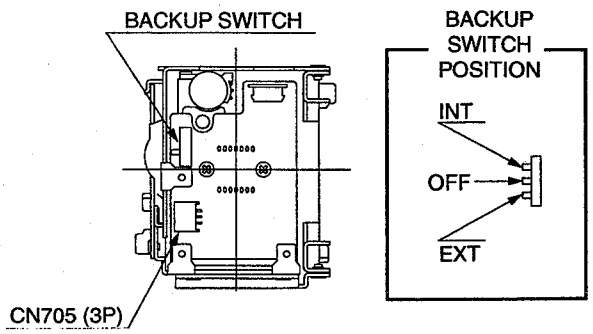
Operation
1. Turn on the power of the camera and start up Windows®.
2. Double click the FCB-47 Series Control Panel icon.
3. Perform adjustment by dragging the adjustment slider of the respective adjustment using mouse. You can also perform adjustment by the arrow mark key when you click the adjustment slider with mouse.
4. Click the adjustment software using the finish button of the window.



2-1-4. Precaution

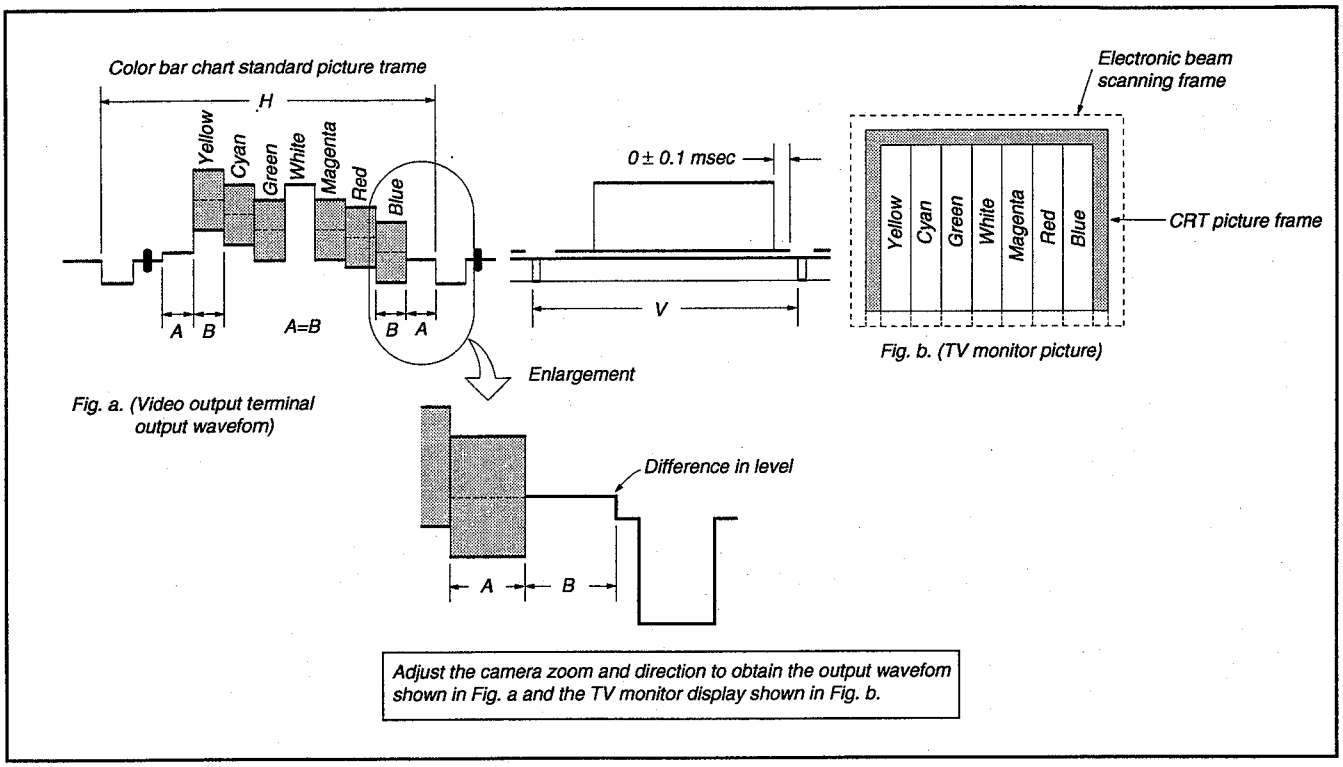
1. Setting the Switch

1) BACK UP SWITCH ..... OFF
2) ZeroLuxShot box at AE Control screen of FCB Control
..... No check required



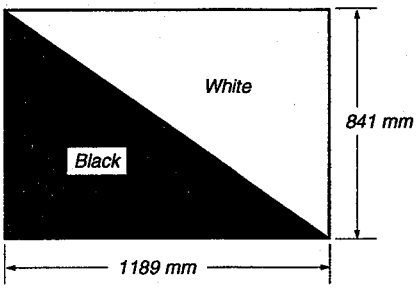
2. Adjusting Procedure

Adjust in the given order.



3. Subject

1) Color bar chart (Standard picture frame)
Adjust the picture frame as shown in figure if adjustments are performed using the color bar chart.
2) White pattern (Standard picture frame)
Remove the color bar chart from the pattern box, and insert a clear chart in its place. (Do not perform zoom operations during this time.)
3) Chart for flange back adjustment
Combine a white A0 size (1189 mm x 841 mm) paper to a black one, and make the chart shown in Figure



Note : Use the non-reflecting and non-glazing vellum paper whose size is more than A0, and make the boundary between white and black to be smoothly flat.

2-1-5. Adjusting Remote Commander

The adjusting remote commander is used for changing the calculation coefficient in signal processing, EVR data, etc. The adjusting remote commander performs bi-directional communication with the unit. The resultant data of this bi-directional communication is written in the non-volatile memory.

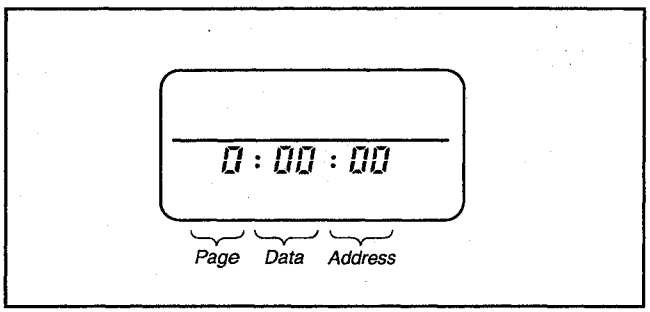
1. Using the adjusting remote commander

1) Connect the adjusting remote commander to the LANC terminal (VC-219 board CN704) with Adjustment Commander Relay Jig.

(Note) The Relay Jig will have Pin ① coincide with Pin ① of the CN704.

2) Adjust the HOLD switch of the adjusting remote commander to "HOLD" (SERVICE position).

If it has been properly connected, the LCD on the adjusting remote commander will display as shown in Figure.



3) Operate the adjusting remote commander as follows.
   - Changing the page
     The page increases when the EDIT SEARCH+ button is pressed, and decreases when the EDIT SEARCH– button is pressed. There are altogether 16 pages, from 0 to F.

Hexadecimal notation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
LCD Display	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	c	d	E	F
Decimal notation conversion value	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

   - Changing the address
     The address increases when the FF (▶▶) button is pressed, and decreases when the REW (◀◀) button is pressed. There are altogether 256 addresses, from 00 to FF.
   - Changing the data (Data setting)
     The data increases when the PLAY (▶) button is pressed, and decreases when the STOP (■) button is pressed.
     There are altogether 256 data, from 00 to FF.
   - Writing the adjustment data
     The PAUSE button must be pressed to write the adjustment data (D, E, F page) in the nonvolatile memory.
     (The new adjustment data will not be recorded in the nonvolatile memory if this step is not performed.)
4) Select page: 0, address: 01, and set the data to 01, and enables Page D and E, F to be adjusted.
5) After completing all adjustments, set data: 00 to page: 0, address: 01 and turn off the main power supply (8.4V) once.

2. Precautions upon using the adjusting remote commander

Mishandling of the adjusting remote commander may erase the correct adjustment data at times. To prevent this, it is recommended that all adjustment data be noted down before beginning adjustments and new adjustment data after each adjustment.

2-1-6. Data Processing

The calculation of the DDS display and the adjusting remote commander display data (hexadecimal notation) are required for obtaining the adjustment data of some adjustment items. In this case, after converting the hexadecimal notation to decimal notation, calculate and convert the result to hexadecimal notation, and use it as the adjustment data. Table indicates the hexadecimal notation-the decimal notation calculation table.

Hexadecimal notation-Decimal notation

The lower digits of the hexadecimal notation / The upper digits of the hexadecimal notation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A (A)	B (b)	C (c)	D (d)	E (E)	F (F)
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A (A)	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
①→ B (b)	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C (c)	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D (d)	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E (E)	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F (F)	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

(② ↓ D (d))

Note: ( ) indicate the adjusting remote commander display.

(Example) In the case that the DDS display and the adjusting remote commander display are BD (bd).
As the upper digit of the hexadecimal notation is B (b), and the lower digit is D (d), the intersection "189" of the ① and ② in the above table is the decimal notation to be calculated.

2-2. INITIALIZATION OF D, E, F PAGE DATA

1. Initializing the D,E,F Page Data

Note 1: If "Initializing the D, E, F Page Data" is performed, all data of the D page, E page and F page will be initialized. (It is impossible to initialize a single page.)

Note 2: If the D,E,F page data has been initialized, "Modification of D, E, F Page Data" and all adjustments need to be performed again.

Note 3: < > : NTSC model (FCB-EX47L/470L)
[ ] : PAL model (FCB-EX47LP/470LP)

Adjusting page	D
Adjusting Address	00 to 6F
Adjusting page	F
Adjusting Address	00 to FF
Adjusting page	E
Adjusting Address	00 to FF

Initializing Method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 2, address: 00, and set data: 55 <NTSC> or data : 51 [PAL].
3) Select page: 2, address: 01, set data: 55<NTSC> or data : 51 [PAL], and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 02, and check that the data is 01.
5) Select page: 3, address: 00, and set data: 29.
6) Select page: 3, address: 01, set data: 29, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
8) Perform "Modification of D,E,F Page Data".

2. Modification of D, E, F Page Data

If the D, E, F page data has been initialized, change the data of the "Fixed data-2" address shown in the following tables by manual input.

Modifying Method:

1) Before changing the data, select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) New data for changing are not shown in the tables because they are different in destination. When changing the data, copy the data built in the same model.

Note : If copy the data built in the different model, the camcorder may not operate.

3) When changing the data, press the PAUSE button of the adjusting remote commander each time when setting new data to write the data in the non-volatile memory.
4) Check that the data of adjustment addresses is the initial value. If not, change the data to the inital value.
5) After compleating "Modification of D, E, F Paga Data" select page: 0, address: 01, and set data: 00. Also perform all adjustments.

3. D Page Table

Note1 :

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to "1. Initializing the D,E,F Page Data".)
Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to "2. Modification of D, E, F Page Data").

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
00 to 0F			
10	00	00	Fixed data-1
11	00	00	(Initialized data)
12	00	00	
13			Fixed data-2
14			(Modified data, copy the data
15			built in the same model.)
16			
17			
18			
19			
1A			
1B			
1C			
1D			
1E			
1F			
20			
21			
22			Fixed data-1
23			(Initialized data)
24			
25			
26			
27			
28			
29			
2A			Fixed data-2
2B			(Modified data, copy the data
2C			built in the same model.)
2D			Fixed data-1
2E			(Initialized data)
2F			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
3A			
3B			
3C			
3D			
3E			
3F			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
40			Fixed data-2
41			(Modified data, copy the data
42			built in the same model.)
43			
44			
45			
46			Fixed data-1
47			(Initialized data)
48			
49			
4A			
4B			
4C			
4D			
4E			
4F			
50			Fixed data-2
51			(Modified data, copy the data
52			built in the same model.)
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
5A			
5B			
5C			
5D			
5E			
5F			
60			Fixed data-1
61			(Initialized data)
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
6A			
6B			
6C			
6D			
6E			
6F			

4. F Page table

Note 1:

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to "1. Initializing the D,E,F Page Data".)
Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to "2. Modification of D, E, F Page Data").

Note 2: NTSC model : FCB-EX47L/470L
PAL model : FCB-EX47LP/470LP

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
00 to 0F			
10	00	00	Emergency memory address
11	00	00	
12	00	00	
13	00	00	
14	00	00	
15	00	00	
16	00	00	
17	00	00	
18	00	00	
19	00	00	
1A	00	00	
1B	00	00	
1C			Fixed data-2
1D			
1E			
1F			
20			
21	52	52	G-CAM flip adj.
22			Fixed data-2
23			
24			Fixed data-1
25			(Color reproduction adj.)
26			Fixed data-2
27			
28			
29			Fixed data-1
2A			
2B			
2C	A0	A0	28MHz origin osc. adj.
2D			Fixed data-1
2E			
2F	80	80	Hall adj.
30	80	80	
31	08	08	Max gain adj.
32			Fixed data-2
33			Fixed data-1
34	1B	1B	Color reproduction adj.
35			Fixed data-1
36	42	42	Color reproduction adj.
37			Fixed data-1
38			
39			
3A	89	89	Auto white balance adj.
3B	59	59	
3C	38	38	IRIS IN/OUT adj.
3D	41	41	
3E	25	25	Flange back adj.
3F	00	00	
40	19	19	
41	00	00	
42	35	35	
43			Fixed data-2
44			
45			Fixed data-1
46			
47			
48			
49	6B	6B	Y OUT level adj.
4A			Fixed data-1
4B	9A	9A	C OUT level adj.
4C			Fixed data-1
4D			
4E			
4F			
50			Fixed data-2
51			Fixed data-1
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
5A			
5B			
5C			
5D			
5E			
5F			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
6A			Fixed data-2
6B			Fixed data-1
6C			
6D			
6E			
6F			
70	3B	3B	AWB standard data input adj.
71	FF	FF	
72	56	56	
73	7D	7D	
74			Fixed data-1
75			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
76	1B	1B	Flange back adj.
77	54	54	
78	25	25	
79	80	80	
7A	10	10	
7B	FF	FF	
7C			Fixed data-1
7D			
7E			
7F			
80			Fixed data-2
81			
82			Fixed data-1
83			
84			Fixed data-2
85			Fixed data-1
86			Fixed data-2
87			Fixed data-1
88			
89			
8A			
8B			
8C			
8D			Fixed data-2
8E			
8F			Fixed data-1
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
9A			
9B			
9C			
9D			
9E			
9F			
A0			
A1			
A2			
A3			
A4			
A5			
A6			
A7			
A8			
A9			
AA			
AB			
AC			
AD			
AE			
AF			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
B0			Fixed data-1
B1			
B2			
B3			
B4			
B5			
B6			
B7			
B8			
B9			
BA			
BB			
BC			
BD			
BE			
BF			
C0			
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			
C8			
C9			
CA			
CB			
CC			
CD			
CE			
CF			
D0			
D1			
D2			
D3			
D4			
D5			
D6			
D7			
D8			
D9			Fixed data-2
DA			Fixed data-1
DB			
DC			Fixed data-2
DD			Fixed data-1
DE			
DF			
E0			
E1			
E2			
E3			Fixed data-2
E4			
E5			Fixed data-1
E6			Fixed data-2
E7			Fixed data-1
E8			
E9			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
EA			Fixed data-1
EB			
EC			Fixed data-2
ED			Fixed data-1
EE			
EF			
F0			
F1			
F2			Fixed data-2
F3			Fixed data-1
F4			
F5	FE	FE	Color reproduction adj.
F6	F9	F9	
F7			Fixed data-2
F8			
F9			Fixed data-1
FA			
FB			
FC			
FD			
FE			
FF			

5. E Page Table

Note 1:

Fixed data-1 : Initialized data.
(Refer to "1. Initializing the D,E,F Page Data".)
Fixed data-2 : Modified data.
(Refer to "2. Modification of D, E, F Page Data").

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
00			Fixed data-1
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
0A			Fixed data-2
0B			
0C			Fixed data-1
0D			
0E			Fixed data-2
0F			Fixed data-1
10			
11			
12			
13			
14			Fixed data-2
15			Fixed data-1
16			
17			
18			
19			
1A			
1B			
1C			
1D			
1E			Fixed data-2
1F			Fixed data-1
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			Fixed data-2
27			Fixed data-1
28			
29			
2A			
2B			Fixed data-2
2C			
2D			
2E			
2F			Fixed data-1

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
30			Fixed data-1
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			Fixed data-2
39			
3A			
3B			Fixed data-1
3C			
3D			
3E			
3F			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
4A			
4B			
4C			
4D			
4E			
4F			Fixed data-2
50			Fixed data-1
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
5A			
5B			
5C			
5D			
5E			
5F			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
6A	Fixed data-1		
6B			
6C			
6D			
6E			
6F			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76 to 99			
9A			
9B			
9C			
9D			
9E			
9F			
A0			
A1			
A2			
A3			
A4			
A5			
A6			
A7			
A8			
A9			
AA			
AB			
AC			
AD			
AE			
AF			
B0	Fixed data-2		
B1			
B2			
B3			
B4			
B5			
B6			
B7	Fixed data-1		
B8	Fixed data-2		
B9			
BA			
BB			
BC			
BD			
BE			
BF			
C0			
C1			
C2			
C3			
C4			
C5	Fixed data-1		
C6			

Address	Initial Value		Remark
	NTSC	PAL	
C7	Fixed data-2		
C8			
C9			
CA			
CB			
CC			
CD	Fixed data-1		
CE			
CF			
D0	Fixed data-2		
D1	Fixed data-1		
D2			
D3			
D4			
D5			
D6			
D7			
D8			
D9			
DA			
DB			
DC			
DD			
DE			
DF			
E0			
E1			
E2			
E3			
E4			
E5	Fixed data-2		
E6	Fixed data-1		
E7			
E8			
E9			
EA			
EB			
EC			
ED			
EE			
EF			
F0			
F1			
F2			
F3	Fixed data-2		
F4	Fixed data-1		
F5			
F6			
F7			
F8			
F9			
FA			
FB			
FC to FF			

2-3. CAMERA ADJUSTMENTS

1. 28 MHz Origin Oscillation Adjustment (VC-219 board)

Set the frequency of the clock for synchronization.
If deviated, the synchronization will be disrupted and the color will become inconsistent.

Subject	Not required
Measurement Point	Pin ⑫ of IC101
Measuring Instrument	Frequency counter
Adjustment Page	F
Adjustment Address	2C
Specified Value	Pin ⑫ of IC101 : f=14.318181MHz±68Hz (NTSC) f=14.187500MHz±68Hz (PAL)

Note 1: NTSC MODEL: FCB-IX47/470
PAL MODEL: FCB-IX47P/470P

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: F, address: 2C, change the data and set the clock frequency(f) to the specified value.
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

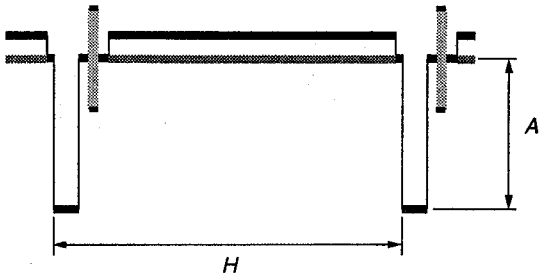
2. SYNC Level Adjustment (VC-219 board)

Set the Y signal output level.

Subject	All black
Measurement Point	Pin ⑥ of CN301
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	49
Specified Value	A = 286±5mV (NTSC) A = 300±5mV (PAL)

Note: Terminate at 75Ω resistor and measure.

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: F, address: 49, change the data and set the SYNC level (A) to the specified value.
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.



3. BURST Level Adjustment (VC-219 board)

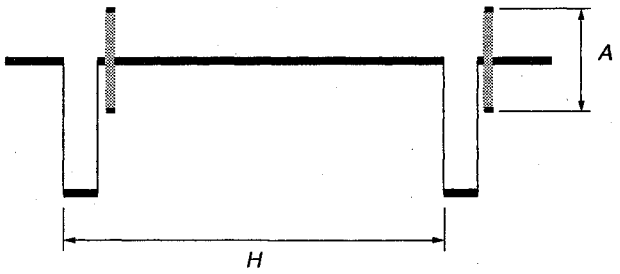
Set the chroma signal output level.

Subject	All black
Measurement Point	Pin ⑥ of CN301
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	4B
Specified Value	A = 286±5mV (NTSC) A = 300±5mV (PAL)

Note: Terminate at 75Ω resistor and measure.

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: F, address: 4B, change the data and set the burst level (A) to the specified value.
3) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

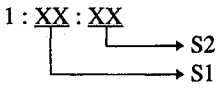


4. G-CAM flip Adjustment

Set the color reproduction conditions to optimum.

Subject	Not required
Measurement Point	Display data of page 1 of the adjusting remote commander (Note 1)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	21
Specified Value	S1≧S2

Note 1. Displayed data of page 1 of the adjusting remote commander.



Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 16.
3) Select page 1 of the adjusting remote commander, and compare the higher 2 digits (S1) and lower 2 digits (S2) of the 4-degits display data.
   When S1<S2
   Perform steps 5) onwards.
   When S1≧S2
   Perform steps "Processing after Completing Adjustments".
4) Select page: F, address: 21, set data: 52, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Before Modify data	After Modified data
52	D2
D2	52

5) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

5. HALL Adjustment

For detecting the position of the lens iris, adjust the hall AMP gain and offset.

Subject	Not required
Measurement Point	DDS display data of TV monitor (Note 3)
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	2F, 30
Specified Value	90 to 94 during IRIS OPEN (Note 1) 19 to 1D during IRIS CLOSE (Note 2)

Note 1: Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Note 2: Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Note 3: DDS display data of TV monitor.

00 00XX → Object data

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 03.
3) Select page: D, address: 11, set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button.
5) Select page: F, address: 30, set data: 80, and press the PAUSE button.
6) Select page: F, address: 2F, set data: 40, and press the PAUSE button.
7) Read the DDS display data (the bottom two digits of the display data at the bottom right of the TV monitor), and this data is named K_2.
8) Select page: F, address: 2F, set data: 30, and press the PAUSE button.
9) Read the DDS display data, and this data is named K_1.
10) Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button.
11) Read the DDS display data, and this data is named W_1.
12) Select page: F, address: 2F, set data: 40, and press the PAUSE button.
13) Read the DDS display data, and this data is named W_2.
14) Convert W_1, W_2, K_1, K_2, to decimal notation, and obtain W_1', W_2', K_1', K_2'. (Refer to Table page 2-6. "Hexadecimal notation - decimal notation conversion table".)
15) Calculate X_1' using the following equations (decimal notation calculation).

$A' = W_2' + K_1' - W_1' - K_2'$ Equation 1

$B' = W_1' - K_1'$ Equation 2

$X_1' = [1904 + (48 \times A') - (16 \times B')] / A'$ Equation 3

16) Convert X_1' to hexadecimal notation, and obtain X_1. (Round off to one decimal place)
17) Select page: F, address: 2F, set data: X_1, and press the PAUSE button.
18) Select page: 2, address: 01, and set data: 01, and press the PAUSE button.
19) Select page: F, address: 30, change the data and adjust the DDS display data to "92".
20) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
21) Select page: 2, address: 01, and set data: 03, and press the PAUSE button.
22) Read the DDS display data, and this data is named K_0. If K_0 lies within the "19" to "1D" range, perform "Processing after completing adjustments". If it is lies outside the range, perform the following adjustments.
23) Convert K_0 to decimal notation, and obtain K_0'.
24) Calculate X_2' using the following equations (decimal notation calculation).

$C' = 146 - B' - K_0'$ Equation 4

$X_2' = [(119 - B') \times (X_1' - 48) + (48 \times C')] / C'$ Equation 5

(X_1' and B' are values obtained from equations 2) and 3))

25) Convert X_2' to hexadecimal notation, and obtain X_2. (Round off to one decimal place)
26) Select page: F, address: 2F, set data: X_2, and press the PAUSE button.
27) Select page: 2, address: 01, set data: 03, and press the PAUSE button.
28) Select page: F, address: 30, change the data and adjust the DDS display data to "1B".
29) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
30) Select page: 2, address: 01, set data: 01, and press the PAUSE button.
31) Check the DDS display data lies within the "90" to "94" range.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button.
2) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button.
3) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

6. Flange Back Adjustment

The inner focus lens flange back adjustment is carried out automatically. In whichever case, the focus will be deviated during auto focusing/manual focusing.

6-1. Flange Back Adjustment(1)

Subject	Flange back adjustment chart (2.0 m from the front of the lens) (Luminance: 200 ± 50 lux)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3E to 42, 76 to 7B

Adjusting method:

1) Check that at both the zoom lens TELE end and WIDE end, the center of the chart for the flange back adjustment and center of the exposure screen coincide.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Check that the data of page: F, address: 3E to 42, 76 to 7B is the initial value (See table below).

Address	Data	Address	Data
3E	25	77	54
3F	00	78	25
40	19	79	80
41	00	7A	10
42	35	7B	FF
76	1B		

4) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "00".
5) Select page: 2, address: 01, set data: 13, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 15, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (The adjustment data will be automatically input to page: F, addresses: 3E to 42, 76 to 7B.)
7) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "01".

Processing after Completing Adjustments

1) Turn OFF the main power supply.
2) Perform "Flange Adjustment (2)".

6-2. Flange Back Adjustment (2)

Perform this adjustment after performing "Flange Back Adjustment (1)".

Subject	Subject more than 500m away (Subjects with clear contrast such as buildings, etc.)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3E to 42, 76 to 7B

Adjusting method:

1) Set the zoom lens to the TELE end and expose a subject that is more than 500 m away (subject with clear contrast such as building, etc.). (Nearby subjects less than 500 m away should not be in the screen.)
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "00".
4) Select page: 2, address: 01, set data: 13, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Place a ND filter on the lens so that the optimum image is obtain.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 29, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
   (The adjustment data will be automatically input to page: F, addresses: 3E to 42, 76 to 7B.)
7) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "01".

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.
2) Turn OFF the main power supply.
3) Perform "Flange Back Check".

7. Flange Back Check

Subject	Siemens star (2.0 m from the front of the lens) (Luminance: approx. 200 lux)
Measurement Point	Check operation on TV monitor
Measuring Instrument	
Specified Value	Focused at TELE end and WIDE end.

Note 1: When the auto focus is ON, the lens can be checked if it is focused or not by observing the data on the page 1 of the adjusting remote commander.

1) Select page: 0, address: 03, and set data: 0F.
2) Page 1 shows the state of the focus.

1 : 00 : XX → Odd: Focused
Even: Unfocused

Checking method:

1) Place the Siemens star 2.0 m from the front of the lens.
2) To open the IRIS, decrease the luminous intensity to the Siemens star up to a point before noise appear on the image.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
4) Select page: 2, address: 41, and set data: 01.
5) Shoot the Siemens star with the zoom TELE end.
6) Turn on the auto focus.
7) Check that the lens is focused (Note1).
8) Select page: 2, address: 21, and set data: 10.
9) Shoot the Siemens star with the zoom WIDE end.
10) Observe the TV monitor and check that the lens is focused.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 21, and set data: 00.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
4) Select page: 2, address: 41, and set data: 00.

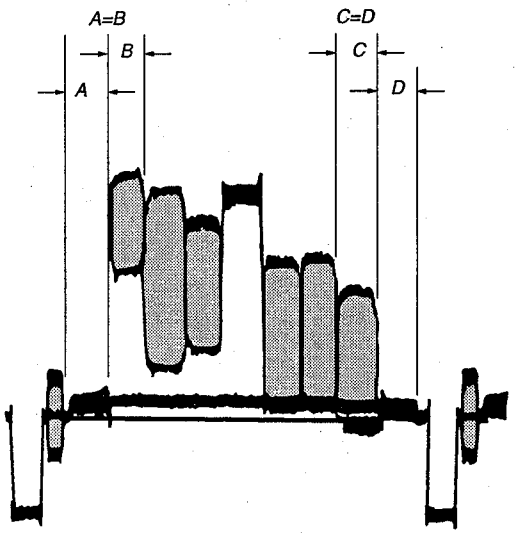
8. Picture Frame Setting

Subject	Color bar chart standard picture frame (1.5m from the front of the lens)
Measurement Point	Pin ⑥ of CN301
Measuring Instrument	Oscilloscope and TV monitor
Specified Value	A=B, C=D, t=0 ± 0.1msec

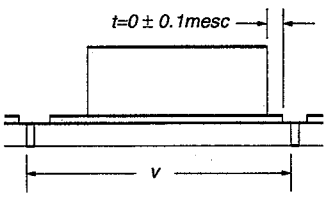
Setting method:

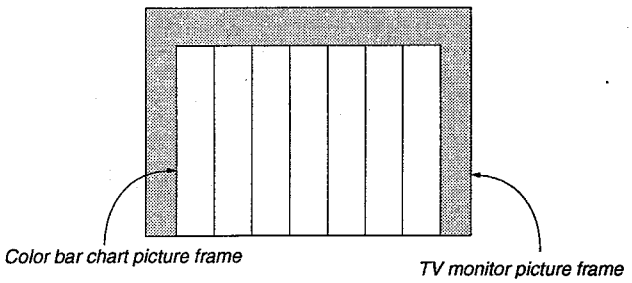
1) Adjust the zoom and the camera direction, and set to the specified position.
2) Mark the position of the picture frame on the monitor display, and adjust the picture frame to this position in following adjustments using "Color bar chart standard picture frame".

1. Horizontal period



2. Vertical period





9. Color Reproduction Adjustment

Adjust the color Separation matrix coefficient so that proper color reproduction is produced.

Subject	Color bar chart standard picture frame
Measurement Point	Pin ⑥ of CN301
Measuring Instrument	Vectorscope
Adjustment Page	F
Adjustment Address	34, 36, F5, F6
Specified Value	All color luminance points should settle within each color reproduction frame. (Last page of this manual)

Note1: NTSC model: FCB-EX47L/470L
PAL model: FCB-EX47LP/470LP

Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 2, address: 01, set data: 3D, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: F, address: 25, set data: 3F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Adjust the GAIN and PHASE of the vectorscope, and adjust the burst luminance point to the burst position of the color reproduction frame.
5) Change the data of page: F, address: 34, 36, F5 and F6, and settle each color luminance point in each color reproduction frame.

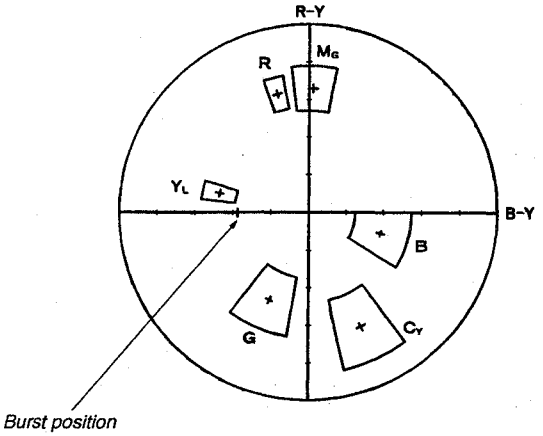
Note 2: Be sure to press the PAUSE button of the adjusting remote commander before changing the of addresses. If not, the new data will not be written to the memory.

6) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

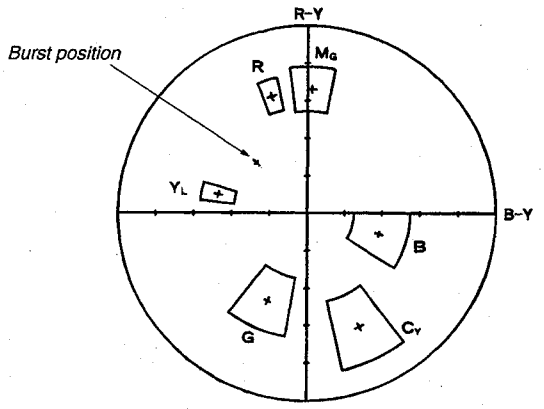
Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

For NTSC model



For PAL model

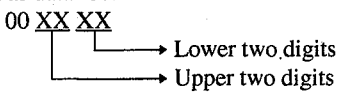


10. IRIS IN/OUT Adjustment

For the unit to judge if the white balance is indoors or outdoors in auto white balance operations, measure the light level and write it in the EEPROM.
If the level is not correct, the white balance will not be accurate.

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Measurement Point	DDS display of TV monitor
Measuring Instrument	(Note 1)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3C, 3D

Note 1: The right four digits of the display data at the right bottom side of TV monitor is the LIGHT LEVEL data.
If the right two digits of the display data changes, regard the data as data: 80.



Adjusting method:

1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: 0, address: 03, and set data: 06.
3) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
5) Select page: 2, address: 01, set data: 0B, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Read the DDS display data (Note 1), and take the upper two digits as D_1 and the lower two as D_2.
7) Convert D_1 to decimal notation, and obtain D_1'. (Refer to page 2-6 "Hexadecimal notation - decimal notation conversion table" of "Service mode".)
8) Calculate D_3' using the following equations. (Equations 1 and 2 are for decimal notation calculation).
   When $D_2 \geqq D0$
   $D_3' = D_1' - 21$ ..... Equation 1
   When $D_2 < D0$
   $D_3' = D_1' - 22$ ..... Equation 2
9) Convert D_3' to hexadecimal notation, and obtain D_3.
10) Select page: F, address: 3C, set data: D_3, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
11) Select page: 2, address: 01, set data: 09, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
12) Read the DDS display data (Note 1), and take the upper two digits as D_4 and the lower two as D_5.
13) Convert D_4 to decimal notation, and obtain D_4'. (Refer to Table page 2-6. "Hexadecimal notation - decimal notation conversion table".)
14) Calculate D_6' using the following equations. (Equations 3 and 4 are for decimal notation calculation).
   When $D_5 \geqq F0$
   $D_6' = D_4' - 13$ ..... Equation 3
   When $D_5 < F0$
   $D_6' = D_4' - 14$ ..... Equation 4
15) Convert D_6' to hexadecimal notation, and obtain D_6.
16) Select page: F, address: 3D, set data: D_6, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
4) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
5) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

11. MAX GAIN Adjustment

Setting the minimum illumination.
If it is not consistent, the image level required for taking subjects in low illuminance will not be produced (dark).

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Measurement Point	DDS display of TV monitor
Measuring Instrument	(Note 1)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	31
Specified Value	C0 to FF

Note 1: The right two digits of the display data at the right bottom side of TV monitor is the object data.

00 XX XX
└──→ Object data

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select of page: 0, address: 03, and set data: 01.
4) Select page: 2, address: 40, and set data: 02.
5) Select page: 2, address: 56, and set data: 40.
6) Select page: 2, address: 01, set data: 19, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
7) Select page: F, address: 31, set data: 18, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Check that the DDS display data (Note 1) lies within the specified value.

Processing after Completing Adjustments
1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 2, address: 40, and set data: 00.
4) Select page: 2, address: 56, and set data: 00.
5) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
6) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

12. Auto White Balance Standard Data Input

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	70 to 73

Note 1: Perform "Color Reproduction Adjustment" before this adjustment.
Note 2: Check that the data of page: 2, address: 02 is 00. If not, turn the power of the unit OFF/ON.

Adjusting method:
1) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
2) Wait for 2 seconds.
3) Select page: 2, address: 01, and set data: 11, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, and set data: 0D, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
(When the standard data is take in, the data will be automatically input to page: F, address: 70 to 73.)
5) Select page: 2, address: 02, and check that the data is "01".
6) Perform "Auto White Balance Adjustment".

Processing after Completing Adjustments
1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

13. Auto White Balance Adjustment

Adjust to the proper auto white balance output data.
If it is not correct, auto white balance and color reproducibility will be poor.

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Filter	Filter C14 for color temperature correction
Measurement Point	DDS display of TV monitor
Measuring Instrument	(Note 2)
Adjustment Page	F
Adjustment Address	3A, 3B
Specified Value	R ratio: 2B40 to 2BC0 B ratio: 5E40 to 5EC0

Note 1: Perform "Auto White Balance Standard Data Input" before this adjustment.

Note 2: The right two digits of the display data at the right bottom side of TV monitor is the object data.

00 00 XX → Object data

Adjusting method:

1) Place the C14 filter for color temperature correction on the lens.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: D, address: 11, and set data: 02, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
4) Select page: 2, address: 01, and set data: 3F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 0, address: 03, and set data: 04.
6) Select page: F, address: 3A, and change the data, and adjust the average value of the DDS display data(Note 2) to the R ratio specified value.
7) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
8) Select page: 0, address: 03, and set data: 05.
9) Select page: F, address: 3B, and change the data, and adjust the average value of the DDS display data(Note 2) to the B ratio specified value.
10) Press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: D, address: 11, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
2) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Select page: 0, address: 03, and set data: 00.
4) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

14. White Balance Check

Subject	Clear chart (Color bar standard picture frame)
Filter	Filter C14 for color temperature correction ND filter 1.0 and 0.3
Measurement Point	Pin ⑥ of CN301
Measuring Instrument	Vectorscope
Specified Value	Figure A to C

Checking method:

1) Check that the lens is not covered with either filter.
2) Select page: 2, address: 01, set data: 0F, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
3) Check that the center of the white luminance point is within the circle shown FigureA.
4) Select page: 2, address: 01, set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 2, address: 01, set data: 23, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.
6) Place the C14 filter on the lens.
7) Check that the center of the white luminance point settles in the circle shown Figure B.
8) Remove the C14 filter, and place the ND filter 1.3 (1.0 +0.3) on the lens.
9) Check that the white luminance point stopped moving, and then remove the ND filter 1.3.
10) Check that the center of the white luminance point settles within the circle shown Figure C.

Processing after Completing Adjustments

1) Select page: 2, address: 01, and set data: 00, and press the PAUSE button of the adjusting remote commander.

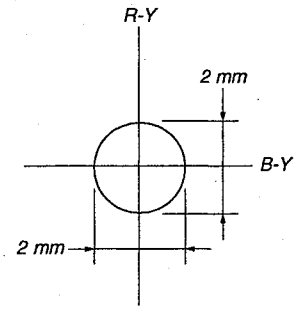


Figure A

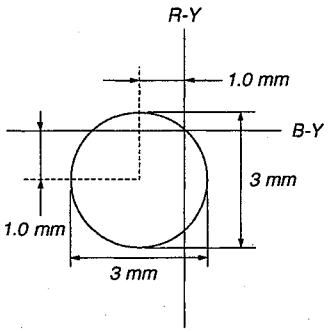
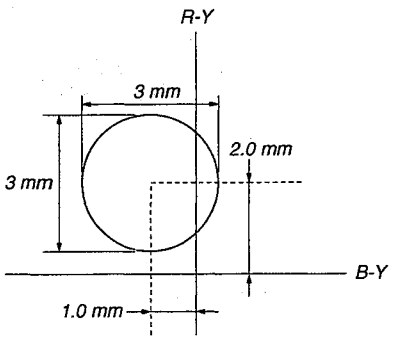


Figure B
Figure C



15. External SYNC PHASE Clock Adjustment

Input the SYNC pulse and set the voltage of external SYNC PLL.

Subject	Not required
Measurement Point	Display data of page: 2, address: 04 of the adjusting remote commander
Measuring Instrument	
Adjustment Page	F
Adjustment Address	50
Specified Value	Display data of page: 2, Address: 04 is 98 ± 5.

Adjusting method:

1) Click Sync menu on the FCB Control Panel screen and select V-Lock to set the external SYNC mode, and input the external SYNC pulse to CN451.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: F, address: 50, change the data and set the data of page: 2, address: 04 to the specified value.
4) Press the PHASE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.

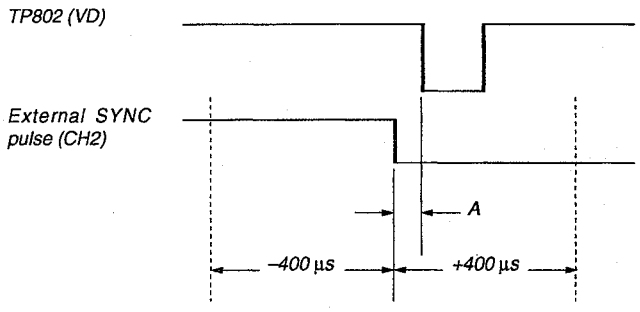
16. SYNC PHASE Adjustment (IF-72 board)

External SYNC pulse and set the PHASE of VD pulse.

Subject	All black
Measurement Point	TP802 (CH1), external SYNC pulse (CH2)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjustment Page	D
Adjustment Address	2C
Specified Value	A = 0 ± 400 µs

Adjusting method:

1) Click Sync menu on the FCB Control Panel screen and select V-Lock to set the external SYNC mode, and input the external SYNC pulse to CN451.
2) Select page: 0, address: 01, and set data: 01.
3) Select page: D, address: 2C, change the data and set the PHASE level (A) to the specified value.
4) Press the PHASE button of the adjusting remote commander.
5) Select page: 0, address: 01, and set data: 00.



SECTION 3
SPARE PARTS

3-1. NOTES ON REPAIR PARTS

(1) Safety Related Components Warning
Components marked ⚠ are critical to safe operation. Therefore, specified parts should be used in the case of replacement.

(2) Standardization of Parts
Repair parts supplied from Sony Parts Center may not be always identical with the parts which actually in use due to "accommodating the improved parts and/or engineering changes" or "standardization of genuine parts".
This manual's exploded views and electrical spare parts list are indicating the part numbers of "the standardized genuine parts at present".

(3) Stock of Parts
Parts marked with "o" SP (Supply Code) column of the spare parts list are not normally required for routine service work. Orders for parts marked with "o" will be processed, but allow for additional delivery time.

(4) Units for Capacitors, Inductors and Resistors
The following units are assumed in schematic diagrams, electrical parts list and exploded views unless otherwise specified.

Capacitors : μF
Inductors : μH
Resistors : Ω

3-1. 補修用部品注意事項

(1) 安全重要部品
⚠警告
⚠印のついた部品は安全性を維持するために重要な部品です。したがって，交換する時は必ず指定の部品を使ってください。

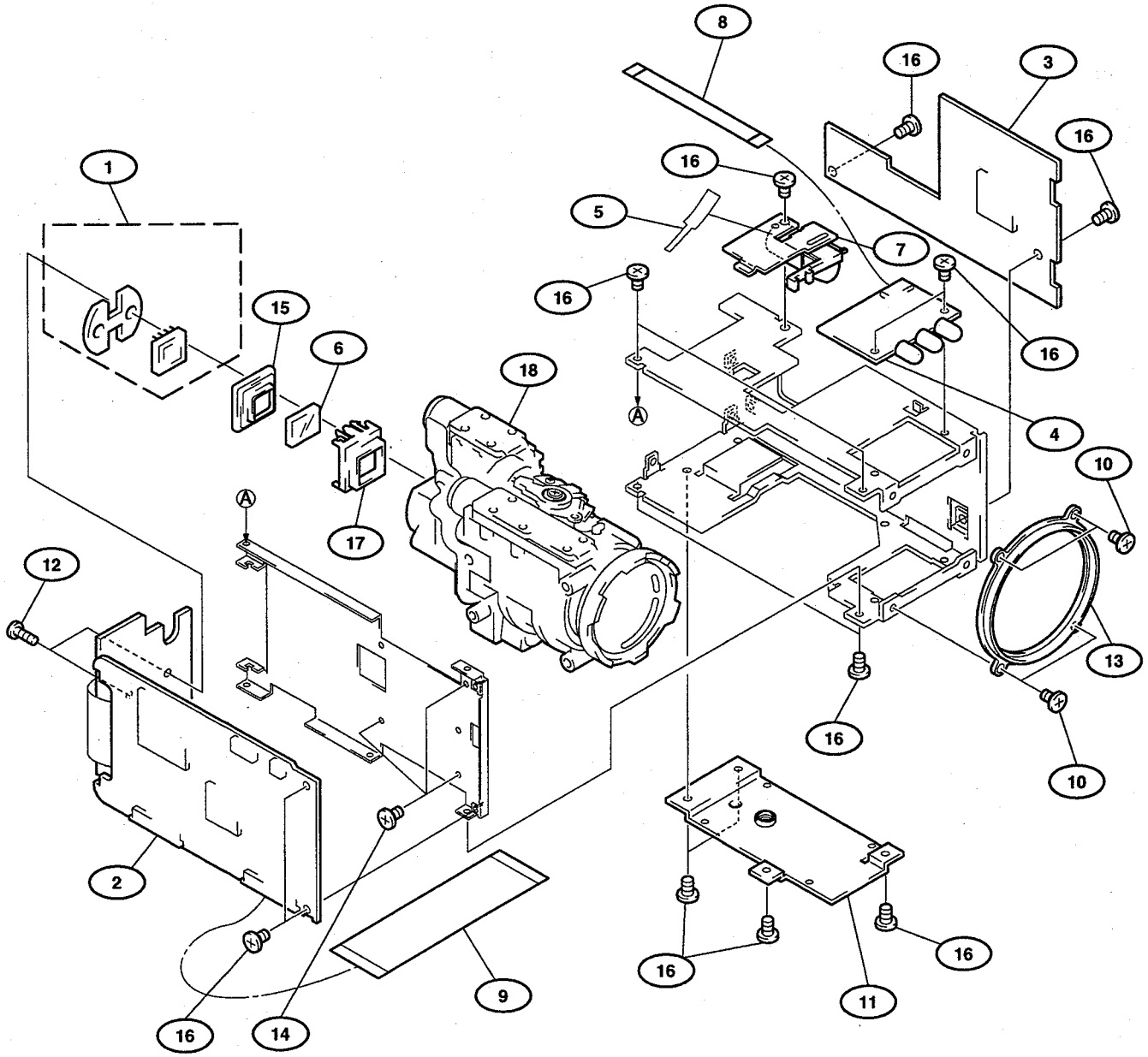
(2) 部品の共通化
ソニーから供給される部品は，セットに実装されているものと異なることがあります。これは部品の共通化，改良等によるものです。
分解図や電気部品表には現時点での共通化された部品が記載されています。

(3) 部品の在庫
部品表のSP (Supply code) 欄にoで示される部品は交換頻度が低い部品ですので在庫していないことがあり，納期が長くなることがあります。

(4) コンデンサー，インダクター，抵抗の単位
回路図，分解図，電気部品表中，特に明記したものを除き，下記の単位は省略されています。

コンデンサー : μF
インダクター : μH
抵抗 : Ω

3-2. EXPLODED VIEWS



No.	Part No.	SP	Description
1	A-7030-865-A	s	CCD BLOCK ASSY (FCB-EX47LP/470LP)
1	A-7030-891-A	s	CCD BLOCK ASSY (FCB-EX47L/470L)
2	A-7073-897-A	o	VC-219(NT) BOARD,COMPLETE (FCB-EX47L/EX470L)
2	A-7073-902-A	o	VC-219(PAL) BOARD COMPLETE (FCB-EX47LP/EX470LP)
3	A-7073-898-A	o	IF-72(IR) BOARD,COMPLETE (FCB-EX470L/470LP)
3	A-7073-900-A	o	IF-72(NO) BOARD,COMPLETE (FCB-EX47L/47LP)
4	A-7073-899-A	o	IR-33 BOARD COMPLETE (FCB-EX470L/470LP)
5	1-672-209-11	s	FP-64 FLEXIBLE BOARD (FCB-EX470L/470LP)
6	1-758-084-21	s	FILTER BLOCK, OPTICAL
7	1-763-206-11	s	MOTOR (IR USE) (FCB-EX470L/470LP)
8	1-790-255-11	s	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-262) (FCB-EX470L/470LP)
9	1-790-256-11	s	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-264)
10	3-050-575-11	s	ACE (M2), BIND SCREW LOCK
11	3-051-945-01	s	SHEET METAL, TRIPOD
12	3-318-203-11	s	SCREW (B1.7X6), TAPPING MM
13	3-608-876-02	o	ADAPTOR,FILTER
14	3-948-339-01	s	SCREW, TAPPING MM
15	3-968-054-11	s	RUBBER (FM), SHIELD
16	3-968-729-51	s	SCREW (M2), LOCK ACE, P2 MU
17	3-978-981-11	s	ADAPTOR (FK), CCD FITTING
18	8-848-722-01	s	DEVICE, LENS LSV-600A(SOC) (FCB-EX470L/470LP)
18	8-848-724-01	s	DEVICE, LENS LSV-601A(SOC) (FCB-EX47L/47LP)

3-3. ELECTRICAL PARTS LIST

IF-72 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
1pc	A-7073-898-A	o	IF-72(IR) BOARD,COMPLETE (FCB-EX470L/470LP)
1pc	A-7073-900-A	o	IF-72(NO) BOARD,COMPLETE (FCB-EX47L/47LP)
C451	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C452	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C453	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C454	1-125-817-11	s	CERAMIC 10uF 10% 6.3
C455	1-109-994-11	s	CERAMIC 2.2uF 10% 10V
C456	1-125-817-11	s	CERAMIC 10uF 10% 6.3
C457	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C458	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C460	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C461	1-115-566-11	s	CERAMIC 4.7uF 10% 10V
C462	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C463	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C464	1-104-851-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 10V
C465	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C466	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C467	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C468	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C801	1-164-489-11	s	CERAMIC, CHIP 0.22uF 10% 16V
C802	1-164-489-11	s	CERAMIC, CHIP 0.22uF 10% 16V
C803	1-164-489-11	s	CERAMIC, CHIP 0.22uF 10% 16V
C804	1-164-489-11	s	CERAMIC, CHIP 0.22uF 10% 16V
C805	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C806	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C807	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C808	1-104-847-11	s	TANTALUM, CHIP 22uF 20% 4V
C809	1-104-919-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 25V
C811	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V (FCB-EX470L/470LP)
C812	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V (FCB-EX470L/470LP)
C813	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V (FCB-EX470L/470LP)
C814	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V (FCB-EX470L/470LP)
C815	1-104-752-11	s	TANTALUM, CHIP 33uF 20% 6.3V (FCB-EX470L/470LP)
C816	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V (FCB-EX470L/470LP)
C820	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C821	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C822	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
CN451	1-580-056-21	o	PIN, CONNECTOR (SMD) 3P
CN801	1-764-680-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 8P
CN802	1-695-223-21	s	CONNECTOR 10P, MALE
CN804	1-766-360-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 30P
CN805	1-766-342-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 12P
CN806	1-766-644-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 8P (FCB-EX470L/470LP)
D801	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D802	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D803	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D804	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D805	8-719-018-51	s	DIODE CL-170R-CD-T
FB451	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH

(IF-72 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
FB801	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH (FCB-EX470L/470LP)
FB802	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH (FCB-EX470L/470LP)
IC451	8-759-485-24	s	IC MC74HC4046ADTR2
IC452	8-759-177-66	s	IC TC7S14FU-TE85L
IC453	8-759-523-78	s	IC TC74VHC00FT(EL)
IC454	8-759-387-31	s	IC TC75S55F(TE85R)
IC455	8-759-523-97	s	IC TC74VHC123AFT(EL)
IC456	8-759-387-30	s	IC TA75S01F(T5RSONY1)
IC801	8-759-442-26	s	IC MAX3222CAP-TE2
IC802	8-759-184-64	s	IC TC4W66FU(TE12R)
IC803	8-759-492-31	s	IC MPC17A134VMEL (FCB-EX470L/470LP)
IC804	8-759-579-86	s	IC HD6433394V07X
IC805	8-759-085-76	s	IC S-81332HG-KC-T1
IC811	8-752-377-38	s	IC CXD2430N-T4 (FCB-EX470L/470LP)
IC812	8-759-337-40	s	IC NJM2904V(TE2)
L451	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L801	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L802	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L805	1-414-398-11	s	INDUCTOR 10UH (FCB-EX470L/470LP)
Q803	8-729-030-53	s	TRANSISTOR MSD1819A-RT1
Q804	8-729-403-35	s	TRANSISTOR UN5113-TX
R451	1-216-836-11	s	METAL, CHIP 18K 5% 1/16W
R452	1-216-836-11	s	METAL, CHIP 18K 5% 1/16W
R453	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R456	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R457	1-216-849-11	s	METAL, CHIP 220K 5% 1/16W
R458	1-216-829-11	s	METAL, CHIP 4.7K 5% 1/16W
R460	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R461	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R801	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R802	1-216-827-11	s	METAL, CHIP 3.3K 5% 1/16W
R805	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R806	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R807	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R808	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R809	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R810	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R811	1-216-834-11	s	METAL, CHIP 12K 5% 1/16W
R812	1-216-834-11	s	METAL, CHIP 12K 5% 1/16W
R814	1-216-813-11	s	METAL, CHIP 220 5% 1/16W
R821	1-216-826-11	s	METAL, CHIP 2.7K 5% 1/16W
R822	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R826	1-216-828-11	s	METAL, CHIP 3.9K 5% 1/16W
R830	1-216-838-11	s	METAL, CHIP 27K 5% 1/16W
R840	1-216-832-11	s	METAL, CHIP 8.2K 5% 1/16W
R842	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R843	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R852	1-216-813-11	s	METAL, CHIP 220 5% 1/16W
R853	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R854	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R856	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R857	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R858	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R859	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W

IF-72 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
R860	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R861	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R862	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R863	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R864	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R865	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R870	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R880	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
S801	1-572-078-11	s	SWITCH, TACTILE
S802	1-572-078-11	s	SWITCH, TACTILE
S803	1-572-078-11	s	SWITCH, TACTILE
S804	1-572-078-11	s	SWITCH, TACTILE
S805	1-572-078-11	s	SWITCH, TACTILE
TP801	1-535-757-11	s	CHIP, CHECKER
TP802	1-535-757-11	s	CHIP, CHECKER
X801	1-767-261-21	s	VIBRATOR, CERAMIC

IR-33 BOARD (FOR FCB-EX470L/470LP)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
1pc	A-7073-899-A	o	IR-33 BOARD COMPLETE (FCB-EX470L/470LP)
CN090	1-573-347-11	s	CONNECTOR, FFC/FPC (ZIF) 7P
D090	8-719-992-14	s	DIODE DAL5818
D091	8-719-992-14	s	DIODE DAL5818
D092	8-719-992-14	s	DIODE DAL5818
L090	1-414-396-21	s	INDUCTOR 4.7UH
Q090	8-729-140-75	s	TRANSISTOR 2SD999-CLCK
Q091	8-729-140-75	s	TRANSISTOR 2SD999-CLCK
Q092	8-729-140-75	s	TRANSISTOR 2SD999-CLCK
R090	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R091	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W
R092	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R093	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W
R094	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R095	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W
R096	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W
R097	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W
R098	1-216-162-00	s	RESCHIP 33 5% 1/8W

VC-219 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
1pc	A-7073-897-A	o	VC-219(NT) BOARD,COMPLETE (FCB-EX47L/EX470L)
1pcs	A-7073-902-A	o	VC-219(PAL) BOARD COMPLETE (FCB-EX47LP/EX470LP)
BT701	1-528-944-11	s	BATTERY, LITHIUM (SECONDARY)
C001	1-113-987-11	s	TANTAL 4.7uF 20% 25V
C003	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C004	1-135-210-11	s	TANTALUM, CHIP 4.7uF 10% 10V
C102	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C104	1-162-919-11	s	CERAMIC, CHIP 22PF 5% 50V
C106	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C107	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C108	1-113-987-11	s	TANTAL 4.7uF 20% 25V
C109	1-104-847-11	s	TANTALUM, CHIP 22uF 20% 4V
C110	1-163-021-91	s	CERAMIC 0.01uF 10% 50V
C111	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C112	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C113	1-162-909-11	s	CERAMIC, CHIP 4PF 0.25PF 50V
C114	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C115	1-115-467-11	s	CERAMIC 0.22uF 10% 10V
C116	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C117	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C118	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C119	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C120	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C121	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C122	1-162-962-11	s	CERAMIC 470PF 10% 50V
C123	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C124	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C125	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C126	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C127	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C128	1-104-847-11	s	TANTALUM, CHIP 22uF 20% 4V
C129	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C130	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C131	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C132	1-162-911-11	s	CERAMIC, CHIP 6PF 50V
C133	1-162-911-11	s	CERAMIC, CHIP 6PF 50V
C134	1-104-852-11	s	TANTALUM, CHIP 22uF 20% 10V
C135	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C136	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C137	1-162-962-11	s	CERAMIC 470PF 10% 50V
C138	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C139	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C140	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C141	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C142	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C143	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C201	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C202	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C203	1-162-927-11	s	CERAMIC, CHIP 100PF 5% 50V
C204	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C205	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C206	1-135-201-11	s	TANTALUM 10uF 20% 6.3V
C207	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C208	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C211	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C212	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
C213	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C214	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C215	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C216	1-135-201-11	s	TANTALUM 10uF 20% 6.3V
C301	1-162-920-11	s	CERAMIC, CHIP 27PF 5% 50V
C302	1-162-920-11	s	CERAMIC, CHIP 27PF 5% 50V
C303	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C306	1-135-259-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 6.3V
C307	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C308	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C309	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C310	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C311	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C312	1-135-259-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 6.3V
C313	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C314	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C315	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C316	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C317	1-113-996-11	s	TANTAL 220uF 20% 4V
C318	1-135-181-21	s	TANTALUM, CHIP 4.7uF 10% 6.3V
C319	1-113-996-11	s	TANTAL 220uF 20% 4V
C320	1-135-181-21	s	TANTALUM, CHIP 4.7uF 10% 6.3V
C321	1-135-259-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 6.3V
C322	1-162-920-11	s	CERAMIC, CHIP 27PF 5% 50V
C402	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C403	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C404	1-162-968-11	s	CERAMIC, CHIP 0.0047uF 10% 50V
C405	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C406	1-104-851-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 10V
C407	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C408	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C409	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C410	1-162-962-11	s	CERAMIC 470PF 10% 50V
C411	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C412	1-115-467-11	s	CERAMIC 0.22uF 10% 10V
C413	1-104-752-11	s	TANTALUM, CHIP 33uF 20% 6.3V
C414	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C415	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C416	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C417	1-115-156-11	s	CERAMIC 1uF 10V
C418	1-162-966-11	s	CERAMIC, CHIP 0.0022uF 10% 50V
C420	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C421	1-104-851-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 10V
C422	1-164-004-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 10% 25V
C501	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C502	1-162-960-11	s	CERAMIC 220PF 10% 50V
C503	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C504	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C505	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C506	1-162-967-11	s	CERAMIC 0.0033uF 10% 50V
C507	1-164-227-11	s	CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C508	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C509	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C510	1-162-967-11	s	CERAMIC 0.0033uF 10% 50V
C511	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C512	1-104-919-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 25V
C513	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C515	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V
C516	1-162-964-11	s	CERAMIC, CHIP 0.001uF 10% 50V

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
C520	1-113-987-11	s	TANTAL 4.7uF 20% 25V
C522	1-115-566-11	s	CERAMIC 4.7uF 10% 10V
C523	1-115-566-11	s	CERAMIC 4.7uF 10% 10V
C524	1-115-566-11	s	CERAMIC 4.7uF 10% 10V
C526	1-135-259-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 6.3V
C527	1-164-506-11	s	CERAMIC 4.7uF 16V
C528	1-164-506-11	s	CERAMIC 4.7uF 16V
C529	1-104-851-11	s	TANTALUM, CHIP 10uF 20% 10V
C531	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C532	1-113-987-11	s	TANTAL 4.7uF 20% 25V
C533	1-113-985-11	s	TANTAL 10uF 20% 20V
C534	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
C535	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C601	1-109-982-11	s	CERAMIC 1uF 10% 10V
C602	1-162-915-11	s	CERAMIC, CHIP 10PF 0.5PF 50V
C603	1-162-915-11	s	CERAMIC, CHIP 10PF 0.5PF 50V
C604	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C605	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C606	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C608	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C609	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C630	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C702	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C703	1-104-847-11	s	TANTALUM, CHIP 22uF 20% 4V
C704	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C705	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C706	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C707	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C708	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C709	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C710	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C711	1-162-970-11	s	CERAMIC, CHIP 0.01uF 10% 25V
C712	1-164-156-11	s	CERAMIC, CHIP 0.1uF 25V
C713	1-164-227-11	s	CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C714	1-162-919-11	s	CERAMIC, CHIP 22PF 5% 50V
C715	1-162-917-11	s	CERAMIC, CHIP 15PF 5% 50V
C716	1-107-826-91	s	CERAMIC 0.1uF 10% 16V
CN301	1-580-789-21	o	PIN, CONNECTOR (SMD) 6P
CN401	1-766-353-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 23P
CN501	1-580-055-21	o	PIN, CONNECTOR 2P
CN502	1-766-337-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 7P
CN703	1-766-360-21	s	CONNECTOR, FFC/FPC 30P
CN704	1-764-705-11	s	CONNECTOR, FFC/FPC (LIF) 6P
CN705	1-580-056-21	o	PIN, CONNECTOR (SMD) 3P
D101	8-713-103-87	s	DIODE 1T414-01-T8A
D103	8-713-101-85	s	DIODE 1T363-01-T8A
D104	8-713-101-85	s	DIODE 1T363-01-T8A
D105	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D401	8-719-073-01	s	DIODE MA111-(K8).SO
D501	8-719-057-68	s	DIODE SBS001C-TB
D502	8-719-057-68	s	DIODE SBS001C-TB
D503	8-719-057-68	s	DIODE SBS001C-TB
D504	8-719-027-77	s	DIODE MA796
D701	8-719-421-27	s	DIODE MA728
D704	8-719-421-27	s	DIODE MA728
F501	1-533-709-11	s	FUSE (SMD)
FB103	1-500-284-21	s	INDUCTOR CHIP 0UH

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
FB105	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB106	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB201	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB202	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB204	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB205	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FB401	1-414-228-11	s	INDUCTOR CHIP 0UH
FL301	1-239-352-11	s	FILTER, LOW PASS
IC101	8-752-384-70	s	IC CXD2486R-T4
IC102	8-759-534-77	s	IC AD9800JDSTRL
IC103	8-759-058-54	s	IC TC7S00FU(TE85R)
IC104	8-759-096-87	s	IC TC7WU04FU(TE12R)
IC105	8-759-058-54	s	IC TC7S00FU(TE85R)
IC106	8-759-096-87	s	IC TC7WU04FU(TE12R)
IC107	8-759-083-94	s	IC TC7W74FU
IC108	8-759-058-54	s	IC TC7S00FU(TE85R)
IC201	8-759-494-55	s	IC MB87F126DPFF-G-BND
IC202	8-759-494-73	s	IC MB90097PFV-G-104-ER
IC203	8-752-390-53	s	IC CXD3131R-T6
IC301	8-759-426-25	s	IC MB88346LPFV-G-BND-ER
IC302	8-752-055-95	s	IC CXA1409AQ-T4
IC401	8-759-492-31	s	IC MPC17A134VMEL
IC402	8-759-444-87	s	IC NJM324V(TE2)
IC501	8-759-350-29	s	IC SN104213PM-T6
IC502	8-759-259-77	s	IC PQ20VZ5U
IC601	8-759-445-94	s	IC AK6480AM-E2
IC602	8-759-587-27	s	IC MB91191PFF-G-134-BND-ER
IC701	8-759-424-79	s	IC S-8423YFS-T2
IC702	8-759-566-88	s	IC S579185PZ-TEB
IC703	8-759-398-90	s	IC S-81236PG-P7-T1
L001	1-414-757-11	s	INDUCTOR 100UH
L101	1-414-398-11	s	INDUCTOR 10UH
L102	1-414-757-11	s	INDUCTOR 100UH
L103	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L104	1-414-757-11	s	INDUCTOR 100UH
L105	1-412-940-21	s	INDUCTOR 1.2UH
L201	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L202	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L301	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L302	1-412-959-11	s	INDUCTOR 47UH (FCB-EX47LP/EX470LP)
L302	1-412-961-11	s	INDUCTOR 68UH (FCB-EX47L/EX470L)
L303	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L304	1-412-959-11	s	INDUCTOR 47UH (FCB-EX47LP/EX470LP)
L304	1-412-961-11	s	INDUCTOR 68UH (FCB-EX47L/EX470L)
L401	1-414-398-11	s	INDUCTOR 10UH
L402	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L501	1-424-653-11	s	COIL, CHOKE 10uH
L502	1-414-404-11	s	INDUCTOR 100UH
L503	1-424-674-11	s	INDUCTOR 22UH
L504	1-424-674-11	s	INDUCTOR 22UH
L505	1-414-396-21	s	INDUCTOR 4.7UH
L506	1-414-396-21	s	INDUCTOR 4.7UH
L507	1-414-406-11	s	INDUCTOR 220UH
L601	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
L701	1-414-754-11	s	INDUCTOR 10UH
LF501	1-416-107-21	s	INDUCTOR 0UH
Q001	8-729-117-73	s	TRANSISTOR 2SC4178-F14

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
Q101	8-729-421-26	s	TRANSISTOR UN5216QRS-TX
Q201	8-729-037-52	s	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(K8).SO
Q202	8-729-037-52	s	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(K8).SO
Q301	8-729-030-54	s	TRANSISTOR MSB1218A-RT1
Q302	8-729-030-53	s	TRANSISTOR MSD1819A-RT1
Q401	8-729-037-53	s	TRANSISTOR 2SB1462J-QR(K8).SO
Q402	8-729-037-52	s	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(K8).SO
Q403	8-729-037-52	s	TRANSISTOR 2SD2216J-QR(K8).SO
Q501	8-729-804-41	s	TRANSISTOR 2SB1122-S
Q502	8-729-039-86	s	TRANSISTOR FMMT717TA
Q503	8-729-039-86	s	TRANSISTOR FMMT717TA
Q504	8-729-039-86	s	TRANSISTOR FMMT717TA
Q506	8-729-041-24	s	TRANSISTOR NDS355AN
Q507	8-729-030-54	s	TRANSISTOR MSB1218A-RT1
Q508	8-729-402-42	s	TRANSISTOR UN5213
Q509	8-729-030-54	s	TRANSISTOR MSB1218A-RT1
Q510	8-729-030-53	s	TRANSISTOR MSD1819A-RT1
Q511	8-729-030-53	s	TRANSISTOR MSD1819A-RT1
Q512	8-729-403-35	s	TRANSISTOR UN5113-TX
Q513	8-729-030-53	s	TRANSISTOR MSD1819A-RT1
R001	1-216-829-11	s	METAL, CHIP 4.7K 5% 1/16W
R101	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R102	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R103	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R104	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R106	1-216-813-11	s	METAL, CHIP 220 5% 1/16W
R107	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R108	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R109	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R110	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R111	1-216-835-11	s	METAL, CHIP 15K 5% 1/16W
R112	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R113	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R116	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R117	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R119	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R120	1-216-801-11	s	METAL, CHIP 22 5% 1/16W
R121	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R201	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R202	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R203	1-216-811-11	s	METAL, CHIP 150 5% 1/16W
R204	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R205	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R206	1-216-824-11	s	METAL, CHIP 1.8K 5% 1/16W
R207	1-216-832-11	s	METAL, CHIP 8.2K 5% 1/16W
R208	1-216-832-11	s	METAL, CHIP 8.2K 5% 1/16W
R209	1-216-827-11	s	METAL, CHIP 3.3K 5% 1/16W
R210	1-216-811-11	s	METAL, CHIP 150 5% 1/16W
R211	1-216-828-11	s	METAL, CHIP 3.9K 5% 1/16W
R212	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R213	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R214	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R301	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R302	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R303	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W (FCB-EX47LP/EX470LP)
R303	1-216-827-11	s	METAL, CHIP 3.3K 5% 1/16W (FCB-EX47L/EX470L)
R304	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
R305	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R306	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R307	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R308	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R309	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R310	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R311	1-216-807-11	s	METAL, CHIP 68 5% 1/16W
R312	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R313	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R314	1-216-807-11	s	METAL, CHIP 68 5% 1/16W
R315	1-216-807-11	s	METAL, CHIP 68 5% 1/16W
R316	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W (FCB-EX47LP/EX470LP)
R316	1-216-827-11	s	METAL, CHIP 3.3K 5% 1/16W (FCB-EX47L/EX470L)
R401	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R402	1-216-843-11	s	METAL, CHIP 68K 5% 1/16W
R403	1-216-829-11	s	METAL, CHIP 4.7K 5% 1/16W
R404	1-216-843-11	s	METAL, CHIP 68K 5% 1/16W
R405	1-216-295-91	s	METAL, CHIP 0 5% 1/10W
R406	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R407	1-216-001-00	s	METAL, CHIP 10 5% 1/10W
R408	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R409	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R410	1-216-849-11	s	METAL, CHIP 220K 5% 1/16W
R411	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R412	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R413	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R414	1-216-835-11	s	METAL, CHIP 15K 5% 1/16W
R415	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R416	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R417	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R418	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R419	1-216-815-11	s	METAL, CHIP 330 5% 1/16W
R420	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R421	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R422	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R423	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R501	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R502	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R503	1-216-839-11	s	METAL, CHIP 33K 5% 1/16W
R504	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R506	1-216-836-11	s	METAL, CHIP 18K 5% 1/16W
R507	1-216-813-11	s	METAL, CHIP 220 5% 1/16W
R508	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R509	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R510	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R511	1-216-839-11	s	METAL, CHIP 33K 5% 1/16W
R512	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R513	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R514	1-216-839-11	s	METAL, CHIP 33K 5% 1/16W
R515	1-216-834-11	s	METAL, CHIP 12K 5% 1/16W
R516	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R521	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R522	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R523	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R524	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R525	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R526	1-218-877-11	s	RESCHIP 18K 0.50% 1/16W
R527	1-218-879-11	s	RESCHIP 22K 0.50% 1/16W

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
R528	1-218-891-11	s	RESCHIP 68K 0.50% 1/16W
R529	1-216-844-11	s	METAL, CHIP 82K 5% 1/16W
R530	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R531	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R532	1-218-851-11	s	METAL, CHIP 1.5K 0.50% 1/16W
R533	1-218-874-11	s	METAL, CHIP 13K 0.50% 1/16W
R534	1-216-809-11	s	METAL, CHIP 100 5% 1/16W
R535	1-216-824-11	s	METAL, CHIP 1.8K 5% 1/16W
R601	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R602	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R603	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R607	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R608	1-216-829-11	s	METAL, CHIP 4.7K 5% 1/16W
R609	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R610	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R611	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R612	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R613	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R614	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R615	1-216-825-11	s	METAL, CHIP 2.2K 5% 1/16W
R617	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R621	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R623	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R624	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R625	1-216-811-11	s	METAL, CHIP 150 5% 1/16W
R626	1-216-813-11	s	METAL, CHIP 220 5% 1/16W
R627	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R631	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R632	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
R651	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R654	1-216-817-11	s	METAL, CHIP 470 5% 1/16W
R702	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R703	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R704	1-216-809-11	s	METAL, CHIP 100 5% 1/16W
R705	1-216-809-11	s	METAL, CHIP 100 5% 1/16W
R706	1-216-849-11	s	METAL, CHIP 220K 5% 1/16W
R707	1-216-857-11	s	METAL, CHIP 1M 5% 1/16W
R708	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R709	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R710	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R711	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R712	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R713	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R714	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R715	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R716	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R717	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R718	1-216-821-11	s	METAL, CHIP 1K 5% 1/16W
R719	1-216-841-11	s	METAL, CHIP 47K 5% 1/16W
R720	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R721	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R722	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R723	1-216-845-11	s	METAL, CHIP 100K 5% 1/16W
R728	1-219-570-11	s	RESCHIP 10M 5% 1/16W
R731	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R732	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R733	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R734	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R735	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R736	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W

(VC-219 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
R737	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R738	1-216-833-91	s	RESCHIP 10K 5% 1/16W
R739	1-216-853-11	s	METAL, CHIP 470K 5% 1/16W
R740	1-216-806-11	s	METAL, CHIP 56 5% 1/16W
R741	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R742	1-216-864-11	s	METAL, CHIP 0 5% 1/16W
R743	1-216-817-11	s	METAL, CHIP 470 5% 1/16W
R747	1-216-837-11	s	METAL, CHIP 22K 5% 1/16W
S703	1-762-648-21	s	SWITCH, SLIDE
T501	1-426-938-11	s	TRANSFORMER, DC/DC CONVERTER
VDR301	1-801-923-11	s	VARISTOR, CHIP
VDR302	1-801-923-11	s	VARISTOR, CHIP
VDR303	1-801-923-11	s	VARISTOR, CHIP
VDR501	1-801-863-21	s	VARISTOR, CHIP
X101	1-760-320-11	s	VIBRATOR, CRYSTAL (FCB-EX47L/EX470L)
X101	1-760-321-11	s	VIBRATOR, CRYSTAL (FCB-EX47LP/EX470LP)
X601	1-760-655-41	s	VIBRATOR, CRYSTAL
X701	1-579-907-21	s	VIBRATOR, CERAMIC
X702	1-760-458-21	s	VIBRATOR, CRYSTAL

FRAME

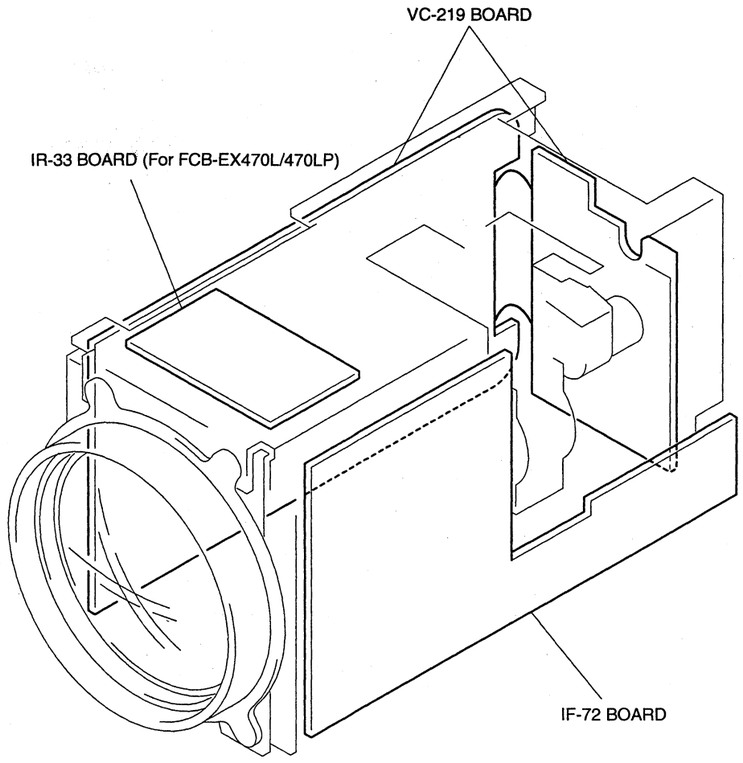
Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
5	1-672-209-11	s	FP-64 FLEXIBLE BOARD
8	1-790-255-11	s	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-262) (FCB-EX470L/470LP)
9	1-790-256-11	s	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-264)
M1	1-763-206-11	s	MOTOR (IR USE) (FCB-EX470L/470LP)

PACKING MATERIALS & SUPPLIED ACCESSORIES

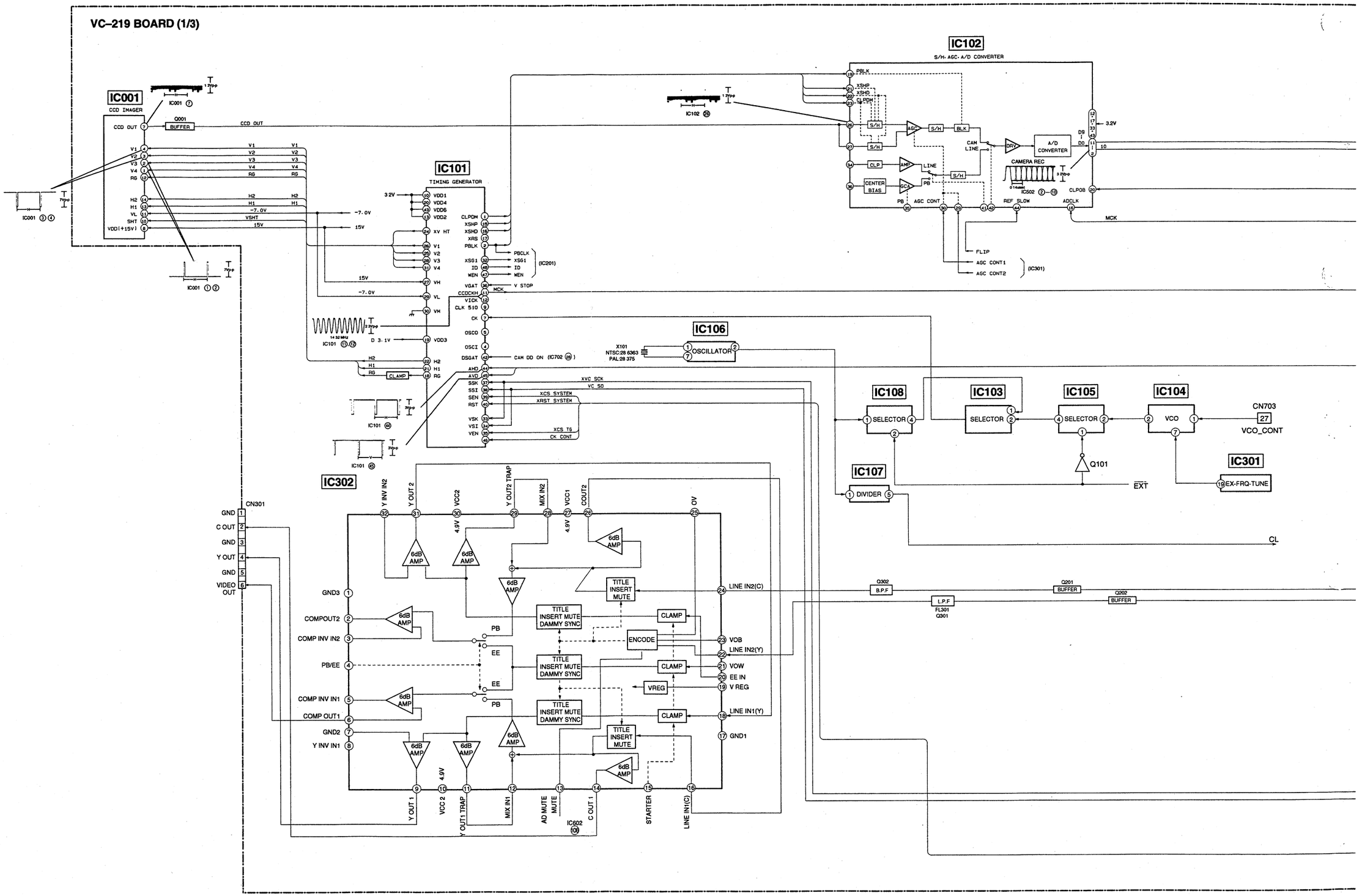
Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP	Description
1pc	1-790-257-11	s	CABLE, FLEXIBLE FLAT (FFC-269)
1pc	1-951-473-11	o	HARNESS (DC-57)
1pc	1-951-475-11	o	HARNESS (VO-50)
1pc	1-952-968-11	o	HARNESS (IO-64)
1pc	1-959-294-11	o	HARNESS (LI-59)
1pc	1-959-634-11	o	HARNESS (EX-50)
1pc	3-866-766-01	s	MANUAL, INSTRUCTION

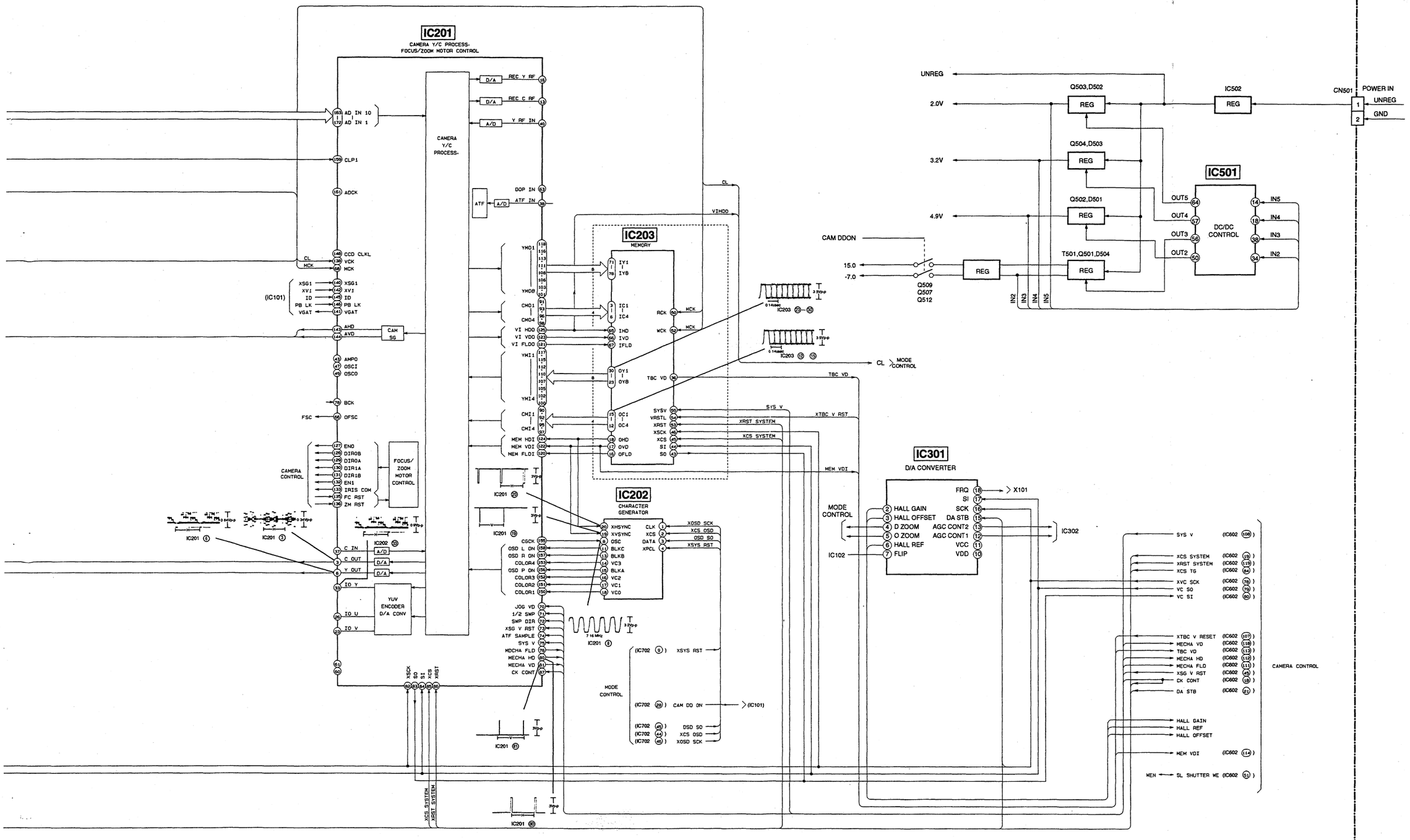
SECTION 4
DIAGRAMS

4-1. BOARD LOCATION



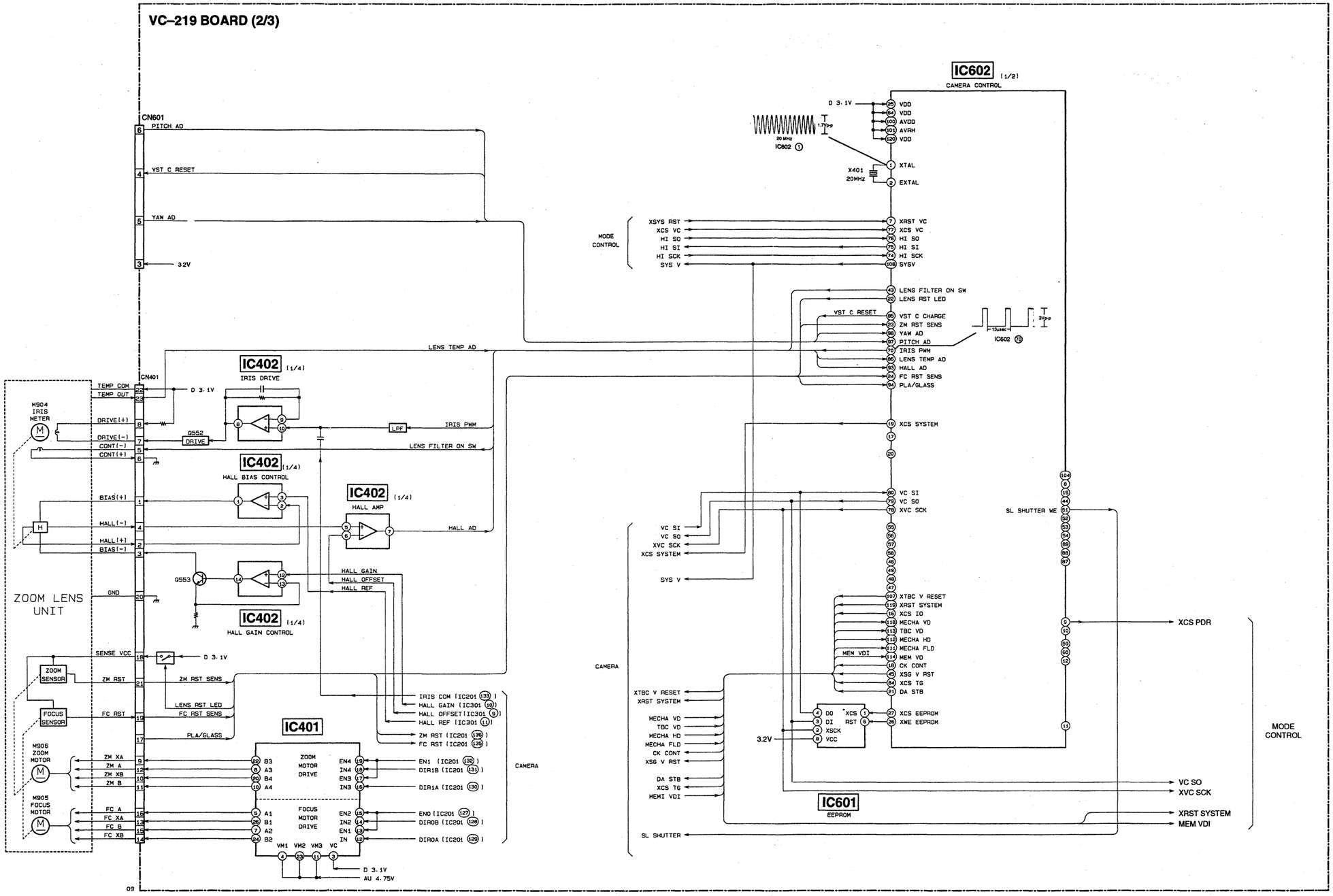
4-2. BLOCK DIAGRAMS
CAMERA BLOCK



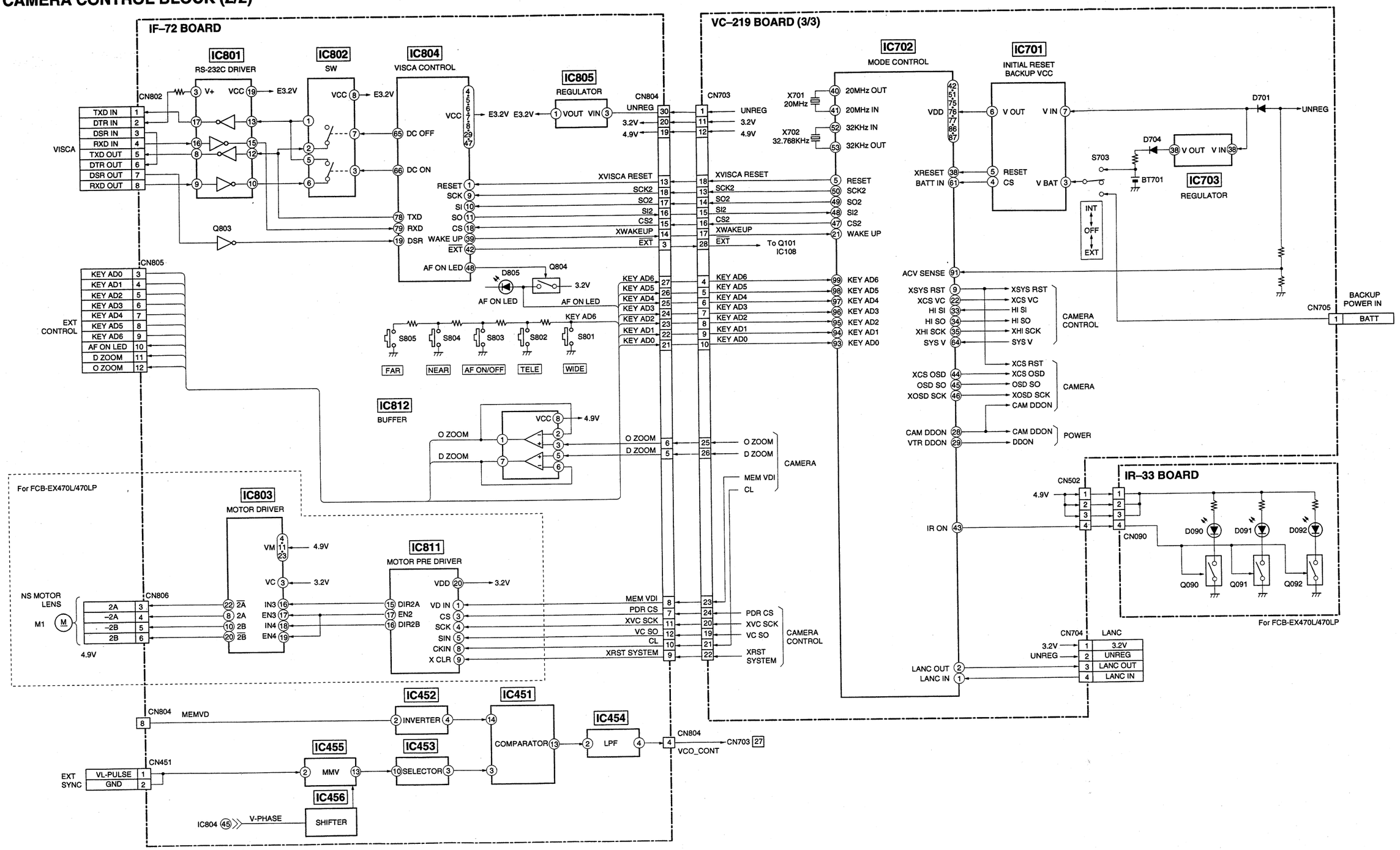

IC201
CAMERA Y/C PROCESS, FOCUS/ZOOM MOTOR CONTROL
CAMERA Y/C PROCESS
AD IN 10
AD IN 1
CLP1
ADCK
CCD CLKL
VCK
MCK
XSG1
XV1
ID
PB LK
VGAT
(IC101)
AHD
AVD
CAM SG
AMPO
OSCI
OSCO
BCK
FSC
OFSC
ENO
DIR0B
DIR0A
DIR1A
DIR1B
EN1
IRIS COM
FC RST
ZM RST
CAMERA CONTROL
FOCUS/ ZOOM MOTOR CONTROL
REC Y RF
REC C RF
Y RF IN
DOP IN
ATF IN
ATF
A/D
D/A
C IN
C OUT
Y OUT
IO Y
IO U
IO V
YUV ENCODER D/A CONV
XSCK
SO
SI
XCS
XRST
XCS SYSTEM
XRST SYSTEM
IC202
CHARACTER GENERATOR
IC203
MEMORY
YMO1
YMO8
CMO1
CMO4
VI HDO
VI VDO
VI FLDO
YMI1
YMI4
CMI1
CMI4
MEM HDI
MEM VDI
MEM FLDI
IY1
IYB
IC1
IC4
OY1
OYB
OC1
OC4
OHD
OVD
OFLD
RCK
WCK
SYSV
VRSTL
XRST
XSCK
XCS
SI
SO
CL
VIHDO
TBC VD
SYS V
XRST SYSTEM
XTBC V RST
XCS SYSTEM
MEM VDI
CGCK
OSD L ON
OSD R ON
COLOR4
OSD P ON
COLOR3
COLOR2
COLOR1
XHSYNC
XVSYNC
OSC
BLKC
BLKB
VC3
BLKA
VC2
VC1
VC0
CLK
XCS
DATA
XPCL
XOSD SCK
XCS OSD
OSD SO
XSYS RST
JOG VD
1/2 SWP
SWP DIR
XSG V RST
ATF SAMPLE
SYS V
MOCHA FLD
MECHA HD
MECHA VD
CK CONT
7.16 MHz
MODE CONTROL
(IC702 9) XSYS RST
(IC702 28) CAM DD ON
(IC702 26) DSD SO
(IC702 44) XCS OSD
(IC702 45) XOSD SCK
(IC101)
IC301
D/A CONVERTER
HALL GAIN
HALL OFFSET
D ZOOM
O ZOOM
HALL REF
FLIP
FRQ
SI
SCK
DA STB
AGC CONT2
AGC CONT1
VCC
VDD
X101
IC302
IC102
UNREG
2.0V
3.2V
4.9V
CAM DDON
15.0
-7.0
Q509
Q507
Q512
Q503,D502
Q504,D503
Q502,D501
T501,Q501,D504
REG
IC502
IC501
DC/DC CONTROL
OUT5
OUT4
OUT3
OUT2
IN5
IN4
IN3
IN2
CN501
POWER IN
UNREG
GND
SYS V (IC602 108)
XCS SYSTEM (IC602 119)
XRST SYSTEM (IC602 118)
XCS TG (IC602 84)
XVC SCK (IC602 78)
VC SO (IC602 79)
VC SI (IC602 80)
XTBC V RESET (IC602 107)
MECHA VD (IC602 116)
TBC VD (IC602 113)
MECHA HD (IC602 115)
MECHA FLD (IC602 111)
XSG V RST (IC602 45)
CK CONT (IC602 18)
DA STB (IC602 81)
HALL GAIN
HALL REF
HALL OFFSET
MEM VDI (IC602 114)
WEN
SL SHUTTER WE (IC602 91)
CAMERA CONTROL

CAMERA CONTROL BLOCK (1/2)

VC–219 BOARD (2/3)



CAMERA CONTROL BLOCK (2/2)

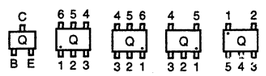


4-3. SCHEMATIC DIAGRAMS AND PRINTED CIRCUIT BOARDS

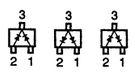
THIS NOTE IS COMMON FOR PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS.

- **For printed wiring boards.**
- ▒▒▒ : Pattern from the side which enable seeing. (The other layer's patterns are not indicated.)
- Through hole is omitted.
- There are few cases that the part printed on diagram isn't mounted in this model.
- Chip parts.

Transistor



Diode



- **For schematic diagrams.**
- All capacitors are in μF unless noted. pF: μμF. 50 V or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- Chip resistor are 1/16W unless otherwise noted. kΩ : 1000Ω, MΩ : 1000kΩ.
- Caution when replacing chip parts. New parts must be attached after removal of chip. Be careful not to heat the minus side of tantalum capacitor, because it is damaged by the heat.
- Some chip part will be indicated as follows.

Example C541 L452
22U 10UH
TA A 2520

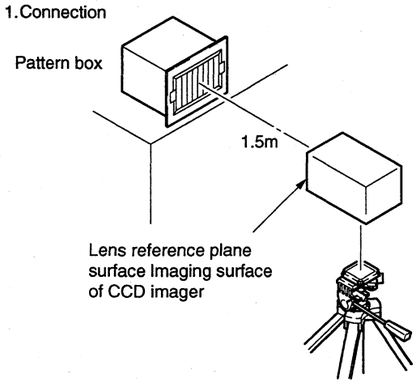
Kinds of capacitor — Temperature chracteristics — External dimensions (mm)

- Constants of resistors, capasitors, ICs and etc with XX indicate tha they are not used. In such cases, the unused circuits may be indicated.
- All variable and adjustable resistors have characteristic curve B, unless otherwise noted.
- Circled numbers refer to waveforms.

The components identified by mark ⚠or dotted line with mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.	Les composants identifiés par une marque ⚠ sont critiques pour la sécurité. Ne les remplacer que par une piéce portant le numéro spécifié.

- **Measuring conditions waveform.**
- The object is color bar chart of pattern box.

1. Connection



2. Adjust the distance so that the output waveform of Fig. a and the Fig. b can be obtain.

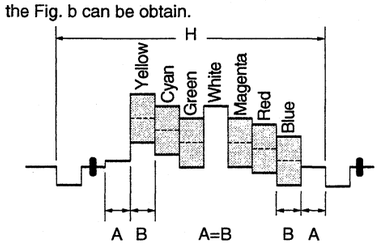


Fig. a (Video output terminal output waveform)

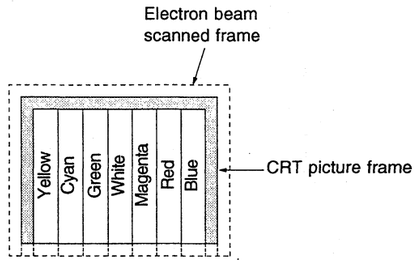
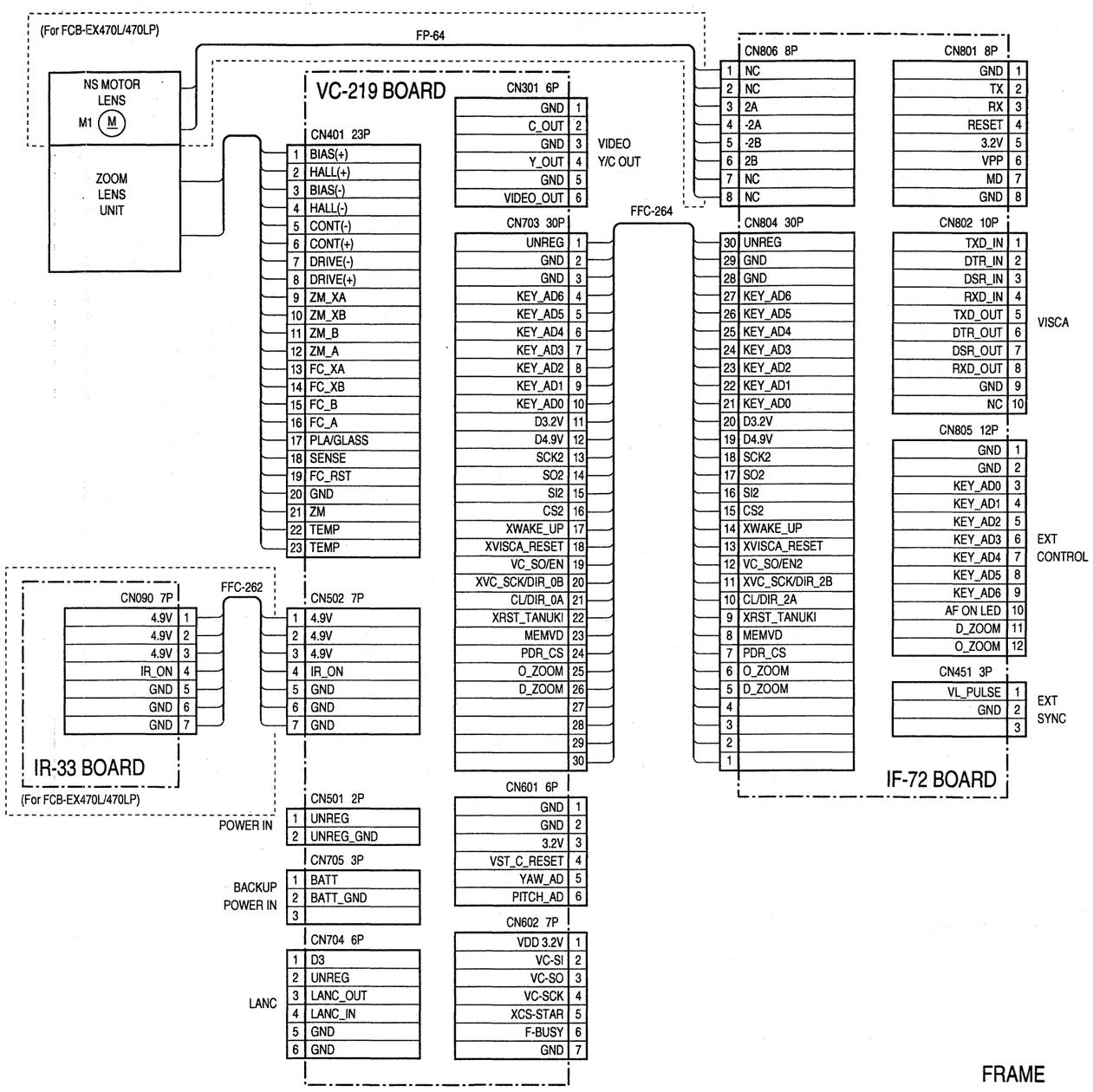
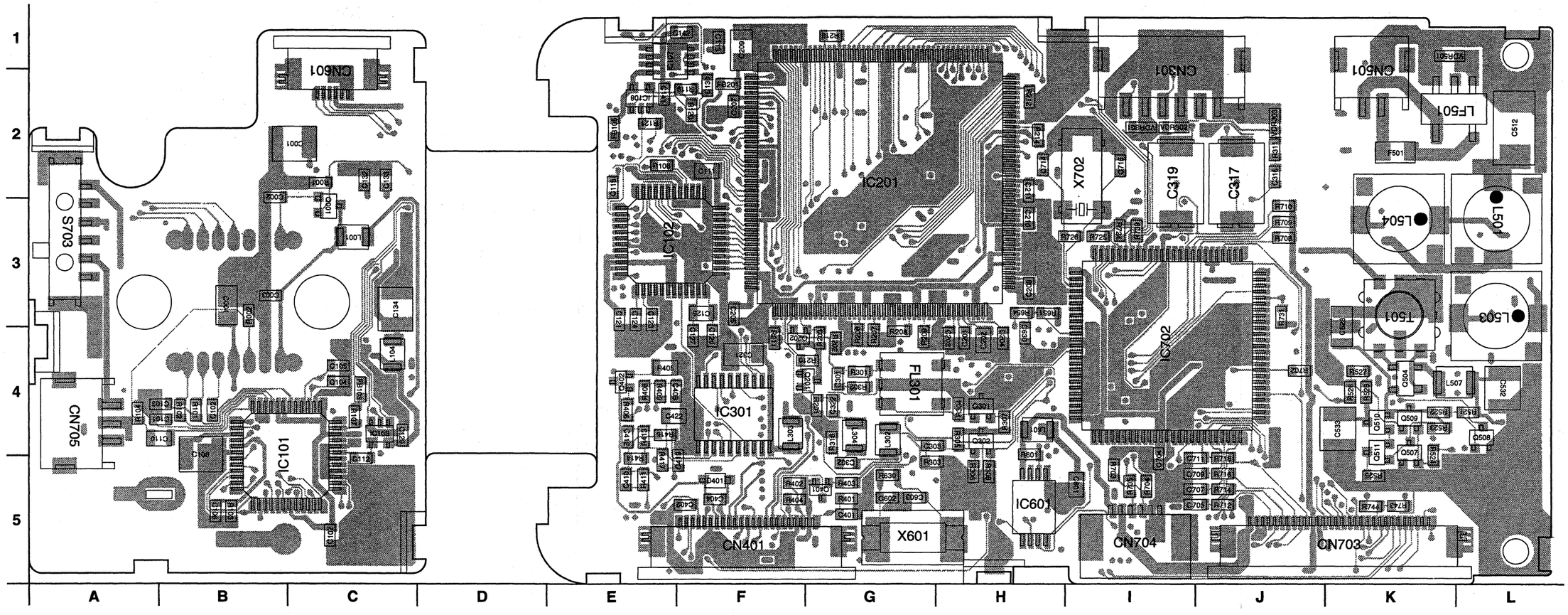


Fig. b (Picture on monitor TV)



VC-219 BOARD

VC-219 –A SIDE–



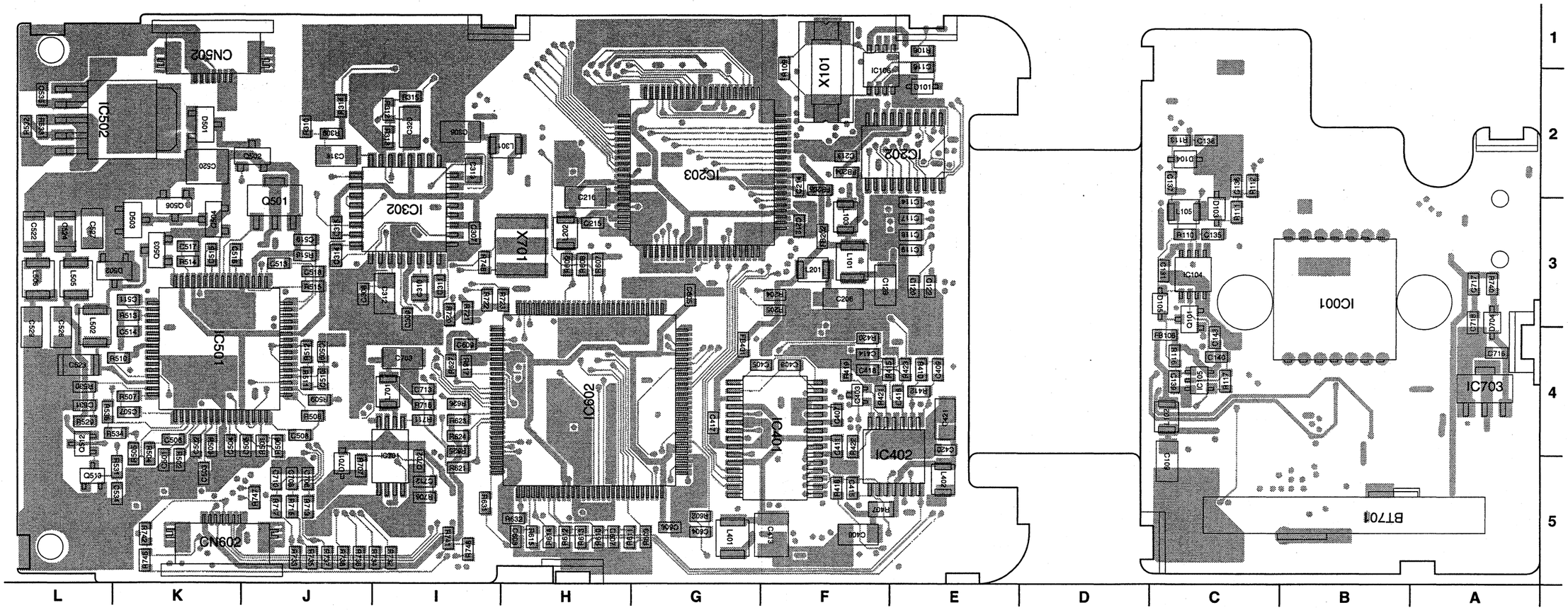
1-673-599-11

VC-219

CN301	I1	IC107	E1	Q507	K4
CN401	F5	IC108	E2	Q508	L4
CN501	K1	IC201	G2	Q509	K4
CN601	C1	IC301	F4	Q510	K4
CN703	K5	IC601	H5	Q511	K4
CN704	I5	IC702	I4	S703	A3
CN705	A4	LF501	L2	T501	K3
D401	F5	Q001	C3	VDR301	I2
F501	K2	Q201	G4	VDR302	I2
FB103	C4	Q202	F4	VDR303	J2
FB105	E2	Q301	H4	VDR501	L1
FB201	F2	Q302	H4	X601	G5
FL301	G4	Q401	G5	X702	I2
IC103	C4	Q402	E4		
IC102	E3	Q504	K4		

VC-219 BOARD

VC-219 –B SIDE–



1-673-599-11

VC-219

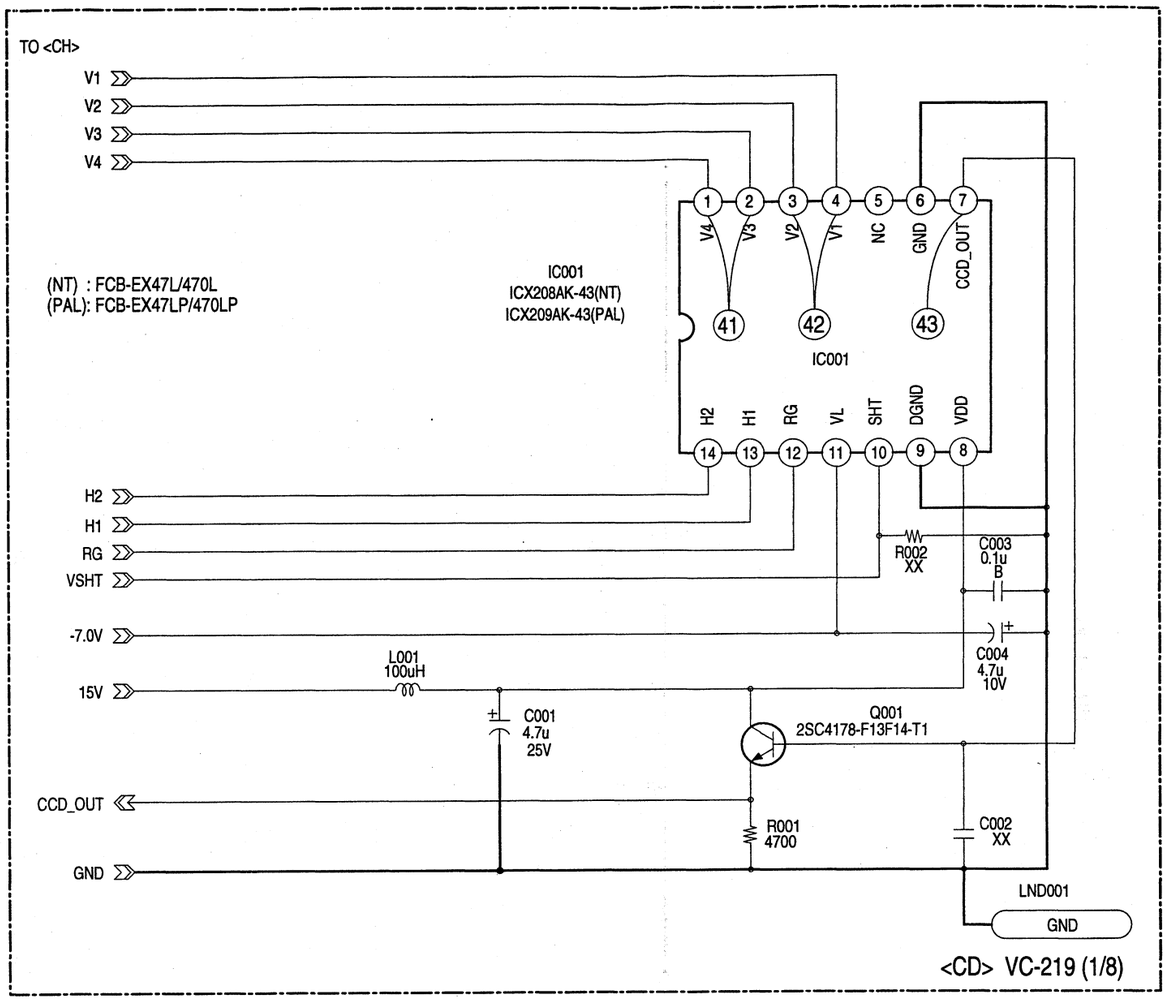
BT701	B5	FB205	F2	IC703	A4
CN502	K1	FB401	G4	Q403	F4
CN602	K5	IC001	B3	Q101	C3
D101	E2	IC104	C3	Q501	J3
D103	C3	IC105	C4	Q502	J2
D104	C2	IC106	F1	Q503	K3
D105	C3	IC202	E2	Q504	K3
D501	K2	IC203	G2	Q506	K3
D502	L3	IC302	I3	Q512	L4
D503	K3	IC401	F4	Q513	L5
D701	J5	IC402	E4	X101	F1
D704	A3	IC501	K4	X701	H3
FB106	C4	IC502	L2		
FB202	F3	IC602	H4		
FB204	F2	IC701	I4		

CCDイメージャ交換時の注意

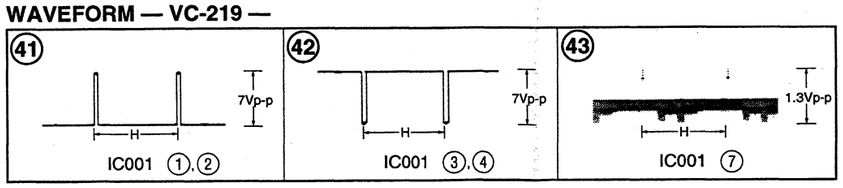
- 補修部品として供給されるマウント済みVC-219基板には，CCDイメージャがマウントされていません。
  VC-219基板を交換する時は，旧基板よりCCDイメージャを外し，新基板へ再度取りつけてください。
- CCDイメージャを交換した場合は，カメラ部の全調整をおこなってください。
- CCDイメージャは構造上，静電気により破壊される恐れがあるため，MOS ICと同様に注意して取り扱ってください。また，受光部にはゴミの付着，および強い光が入ることのないようにしてください。

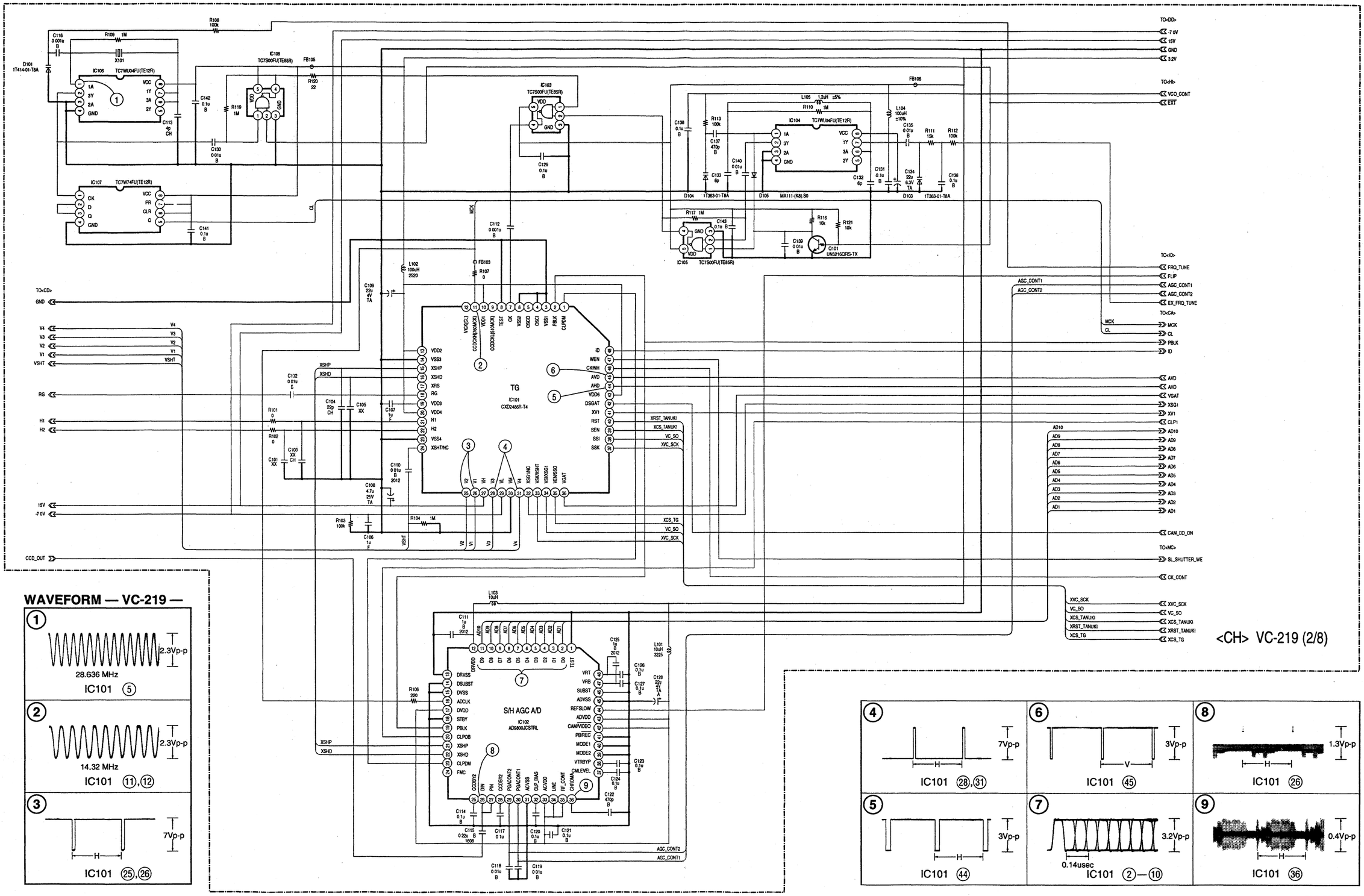
Note on the CCD imager replacement

- The CCD imager is not mounted for the already mounted VC-219 board supplied as the repair parts.
  When replacing the VC-219 board, remove the CCD imager from the old board and install on the new board.
- Perform all adjustments of the camera block when the CCD imager has been replaced.
- Handle the CCD imager with attention such as MOS IC as it may be broken by static electricity in the structure.
  Also, prevent the receiving light section from dust attached and strong light.



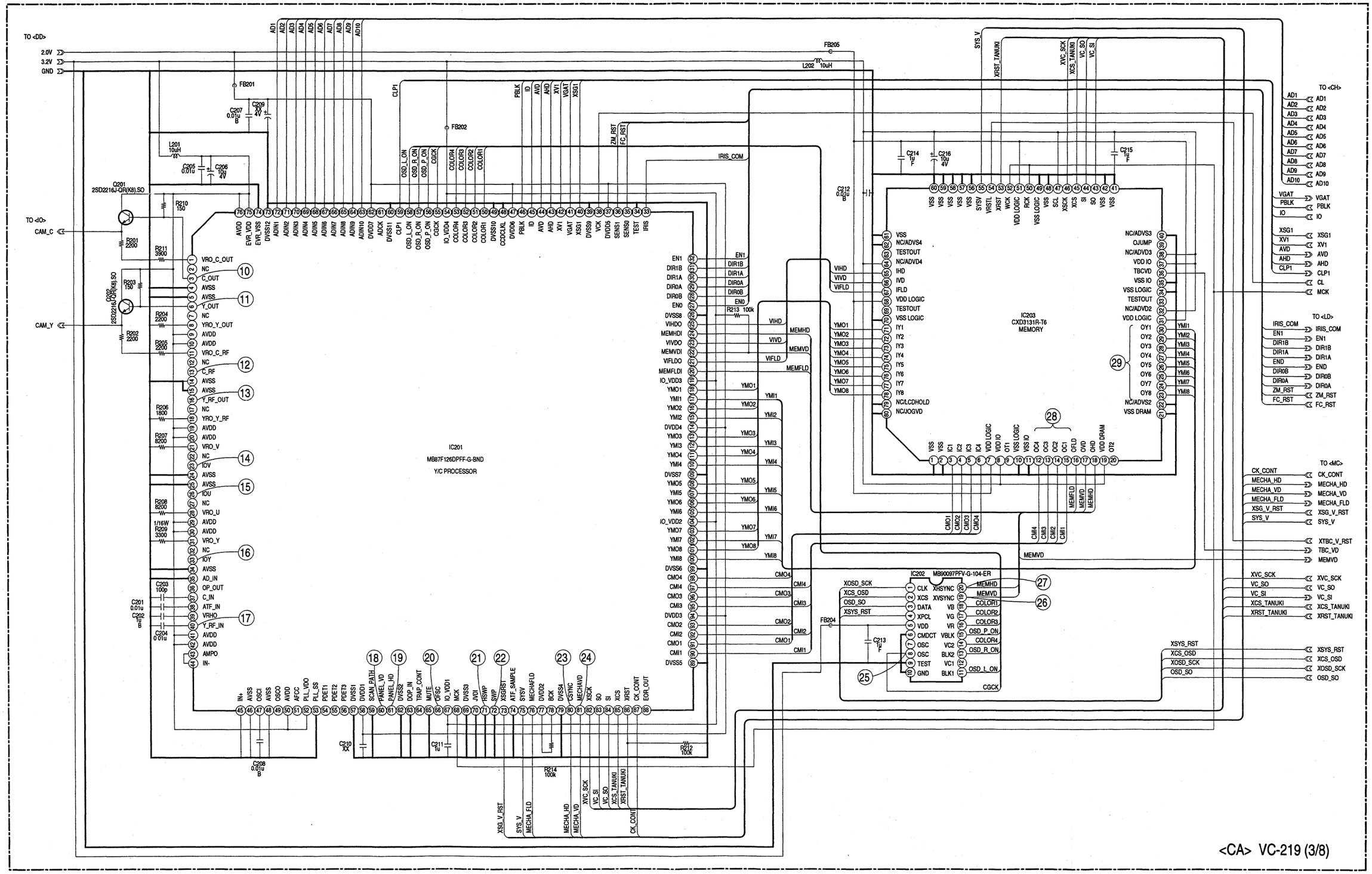
WAVEFORM — VC-219 —




IC106 TC7WU04FU(TE12R)
IC108 TC7S00FU(TE85R)
IC103 TC7S00FU(TE85R)
IC104 TC7WU04FU(TE12R)
IC107 TC7W74FU(TE12R)
IC105 TC7S00FU(TE85R)
D101 1T414-01-T8A
D104 1T363-01-T8A
D105 MA111-(K8).S0
D103 1T363-01-T8A
Q101 UN5216QRS-TX
X101
L105 1.2uH ±5%
L104 100uH ±10%
L102 100uH 2520
L103 10uH
L101 10uH 3225
FB105
FB103
R108 100k
R109 1M
R110 1M
R120 22
R107 0
R106 220
R117 1M
R116 10k
R121 10k
R113 100k
R111 15k
R112 100k
R119 1M
R101 0
R102 0
R103 100k
R104 1M
C116 0.001u B
C142 0.1u B
C113 6p CH
C130 0.01u B
C129 0.1u B
C138 0.1u B
C137 470p B
C140 0.01u B
C133 6p
C135 0.01u B
C134 22u 6.3V TA
C131 0.1u B
C132 6p
C136 0.1u B
C139 0.01u B
C143 0.1u B
C141 0.1u B
C112 0.001u B
C109 22u 4V TA
C132 0.01u B
C104 22p CH
C105 XX
C107 1u F
C103 XX CH
C101 XX
C110 0.01u B 2012
C108 4.7u 25V TA
C111 1u B 2012
C125 1u 2012
C126 0.1u B
C127 0.1u B
C126 22u 10V TA
C114 0.1u B
C115 0.22u B 1608
C117 0.1u
C120 0.1u B
C121 0.1u B
C122 470p B
C123 0.1u B
C124 0.1u B
C118 0.01u B
C119 0.01u B
TG
IC101 CXD2486R-T4
S/H AGC A/D
IC102 AD9800JCSTRL
TO<DD>
-7.0V
15V
GND
3.2V
TO<Hb>
VCO_CONT
EXT
TO<IO>
FRQ_TUNE
FLIP
AGC_CONT1
AGC_CONT2
EX_FRQ_TUNE
TO<CA>
MCK
CL
PBLK
ID
AVD
AHD
VGAT
XSG1
XV1
CLP1
AD10
AD9
AD8
AD7
AD6
AD5
AD4
AD3
AD2
AD1
CAM_DD_ON
TO<MC>
SL_SHUTTER_WE
CK_CONT
XVC_SCK
VC_SO
XCS_TANUKI
XRST_TANUKI
XCS_TG
TO<CD>
GND
V4
V3
V2
V1
VSHT
RG
H1
H2
15V
-7.0V
CCD_OUT
XSHP
XSHD
MCK
CL
AGC_CONT1
AGC_CONT2

WAVEFORM — VC-219 —
① 2.3Vp-p 28.636 MHz IC101 ⑤
② 2.3Vp-p 14.32 MHz IC101 ⑪,⑫
③ 7Vp-p H IC101 ㉕,㉖
④ 7Vp-p H IC101 ㉘,㉛
⑤ 3Vp-p H IC101 ㊹
⑥ 3Vp-p V IC101 ㊺
⑦ 3.2Vp-p 0.14usec IC101 ②—⑩
⑧ 1.3Vp-p H IC101 ㉖
⑨ 0.4Vp-p H IC101 ㊱

<CH> VC-219 (2/8)



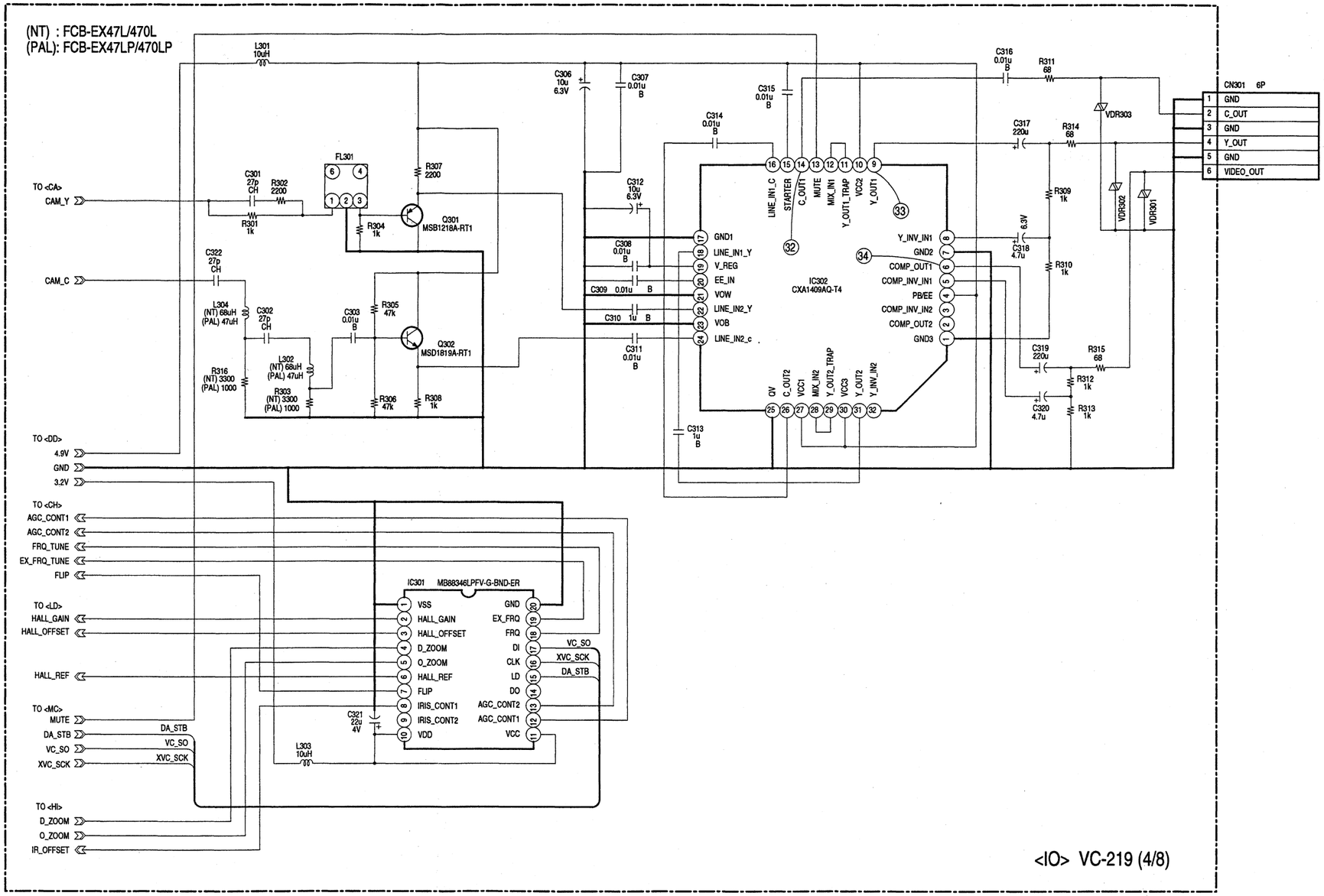
FCB-EX47L/47LP
FCB-EX470L/470LP

4-11 4-11

WAVEFORM — VC-219 —

1	⑩ 0.34Vp-p, H, IC201 ③	⑳ 3.1Vp-p, 3.58 MHz, IC201 ⑯⑥
	⑪ 0.84Vp-p, H, IC201 ⑥	㉑ 3Vp-p, 4V, IC201 ⑦①
2	⑫ 0.5Vp-p, H, IC201 ⑬	㉒ 3Vp-p, 2V, IC201 ⑦②
	⑬ 0.4Vp-p, H, IC201 ⑯	㉓ PB, 3Vp-p, H, IC201 ⑧⓪
3	⑭ 0.18Vp-p, H, IC201 ㉓	㉔ 3Vp-p, V, IC201 ⑧①
	⑮ 0.18Vp-p, H, IC201 ㉖	㉕ 3.2Vp-p, 7.16 MHz, IC202 ⑧
4	⑯ 0.9Vp-p, H, IC201 ㉝	㉖ 3Vp-p, V, IC202 ⑲
	⑰ PB, 0.4Vp-p, V, IC201 ④⓪	㉗ 3Vp-p, H, IC202 ⑳
5	⑱ 3Vp-p, V, IC201 ⑥⓪	㉘ 3.5Vp-p, 0.14usec, IC203 ⑫—⑮
	⑲ 3Vp-p, H, IC201 ⑥①	㉙ 3.5Vp-p, 0.14usec, IC203 ㉓—㉚

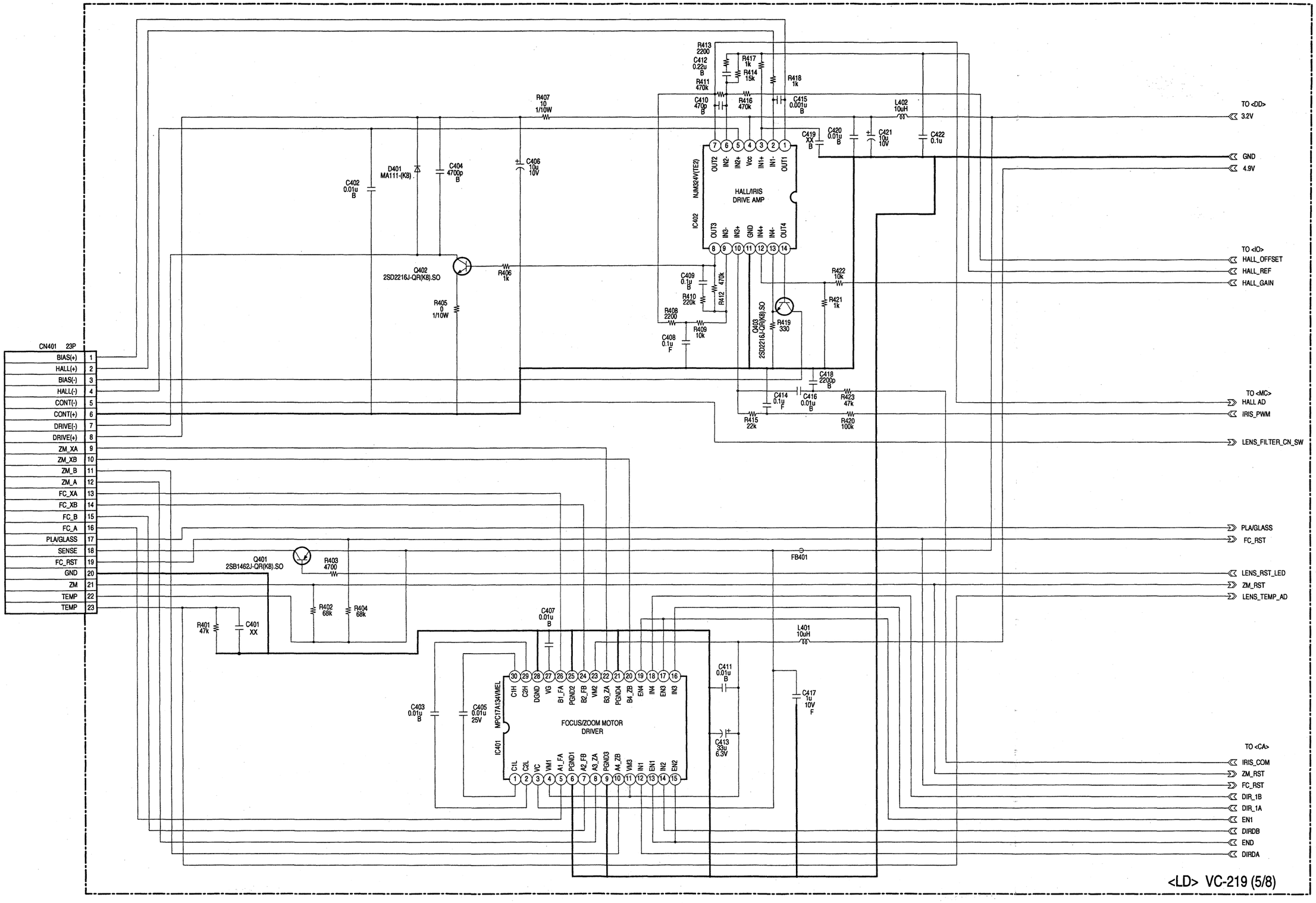
(NT) : FCB-EX47L/470L
(PAL): FCB-EX47LP/470LP

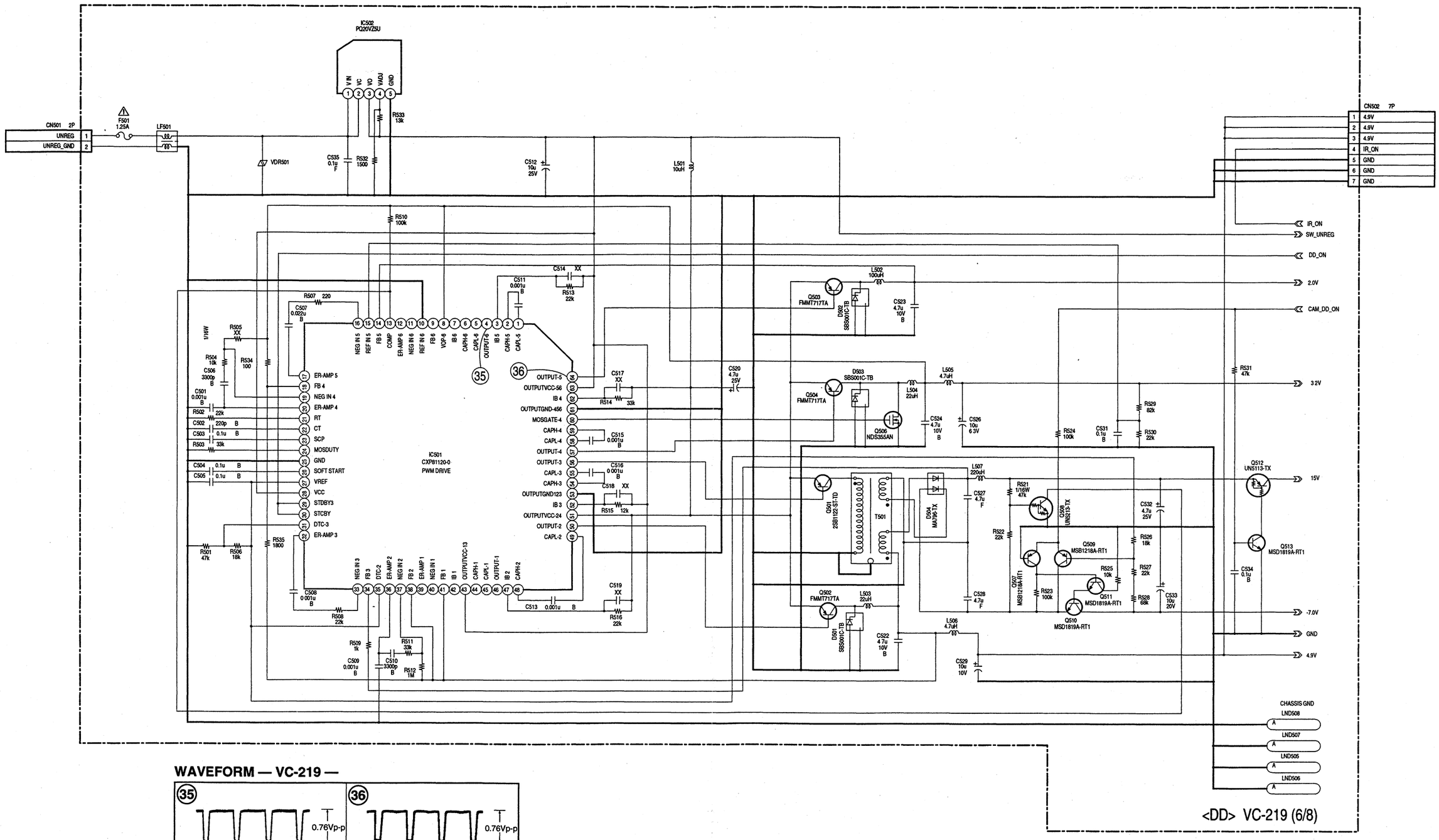


<IO> VC-219 (4/8)

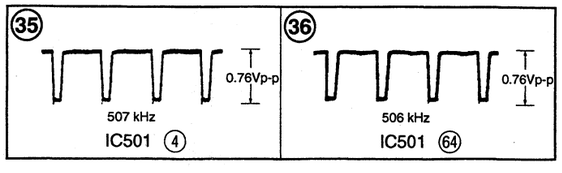
WAVEFORM — VC-219 —

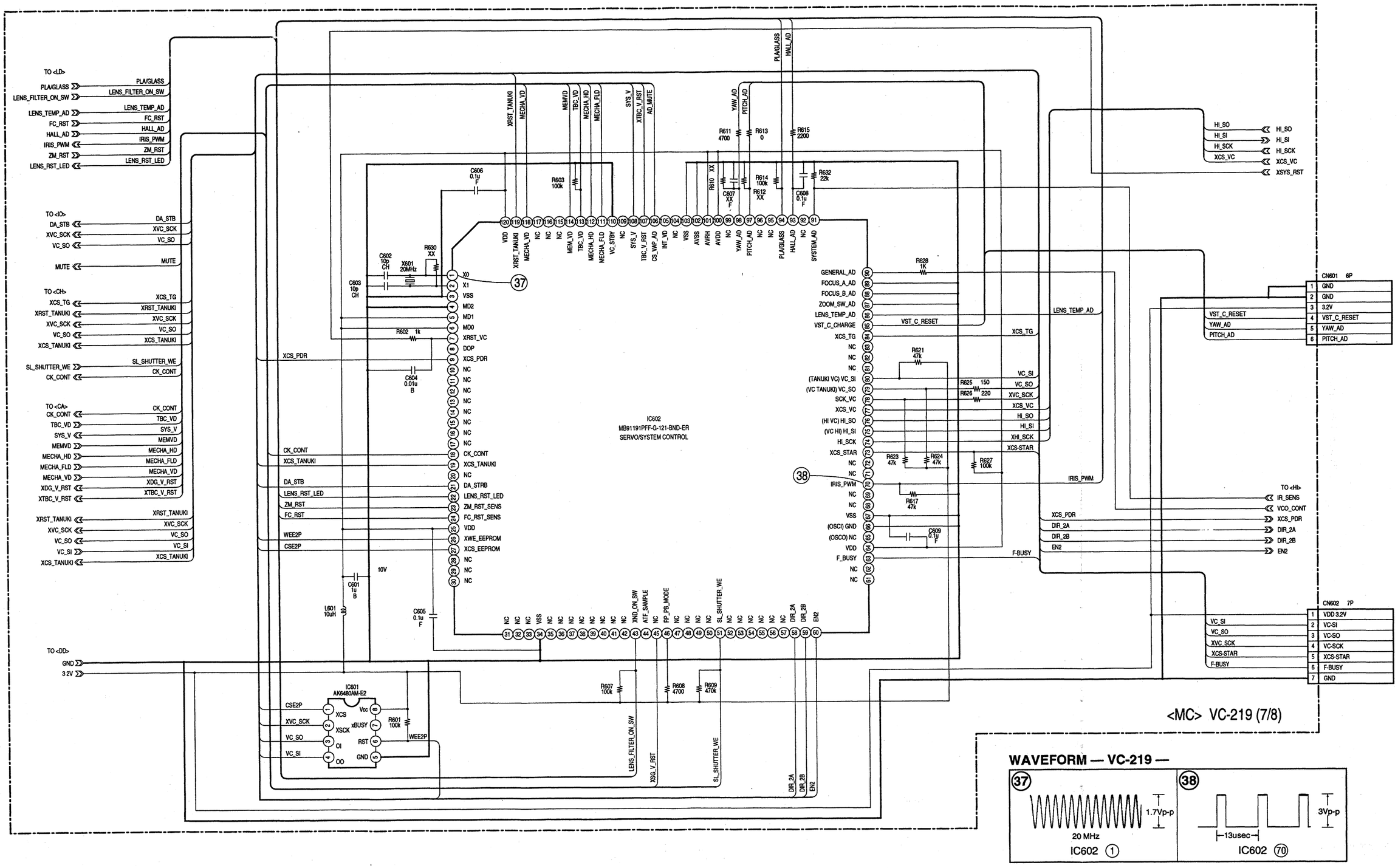
5	㉜ 1.4Vp-p, H, IC302 ⑭	㉝ 1.8Vp-p, H, IC302 ⑨	㉞ 2.1Vp-p, H, IC302 ⑥


CN401 23P
BIAS(+) 1
HALL(+) 2
BIAS(-) 3
HALL(-) 4
CONT(-) 5
CONT(+) 6
DRIVE(-) 7
DRIVE(+) 8
ZM_XA 9
ZM_XB 10
ZM_B 11
ZM_A 12
FC_XA 13
FC_XB 14
FC_B 15
FC_A 16
PLA/GLASS 17
SENSE 18
FC_RST 19
GND 20
ZM 21
TEMP 22
TEMP 23
R407 10 1/10W
D401 MA111-(K8)
C402 0.01u B
C404 4700p B
C406 10u 10V
Q402 2SD2216J-QR(K8).SO
R406 1k
R405 0 1/10W
R413 2200
C412 0.22u B
R417 1k
R414 15k
R411 470k
R418 1k
C410 470p B
R416 470k
C415 0.001u B
L402 10uH
C419 XX B
C420 0.01u B
C421 10u 10V
C422 0.1u
NJM3824V(TE2) IC402
OUT2 IN2- IN2+ Vcc IN1+ IN1- OUT1
HALL/IRIS DRIVE AMP
OUT3 IN3- IN3+ GND IN4+ IN4- OUT4
C409 0.1u B
R410 220k
R412 470k
R408 2200
R409 10k
C408 0.1u F
Q403 2SD2216J-QR(K8).SO
R419 330
R422 10k
R421 1k
C418 2200p B
C414 0.1u F
C416 0.01u B
R423 47k
R415 22k
R420 100k
TO <DD>
3.2V
GND
4.9V
TO <IO>
HALL_OFFSET
HALL_REF
HALL_GAIN
TO <MC>
HALL AD
IRIS_PWM
LENS_FILTER_CN_SW
PLA/GLASS
FC_RST
LENS_RST_LED
ZM_RST
LENS_TEMP_AD
Q401 2SB1462J-QR(K8).SO
R403 4700
R402 68k
R404 68k
R401 47k
C401 XX
FB401
C407 0.01u B
L401 10uH
MPC17A134VMEL IC401
C1H C2H DGND VG B1_FA PGND2 B2_FB VM2 B3_ZA PGND4 B4_ZB EN4 IN4 EN3 IN3
C1L C2L VC VM1 A1_FA PGND1 A2_FB A3_ZA PGND3 A4_ZB VM3 IN1 EN1 IN2 EN2
FOCUS/ZOOM MOTOR DRIVER
C403 0.01u B
C405 0.01u 25V
C411 0.01u B
C413 33u 6.3V
C417 1u 10V F
TO <CA>
IRIS_COM
ZM_RST
FC_RST
DIR_1B
DIR_1A
EN1
DIRDB
END
DIRDA
<LD> VC-219 (5/8)

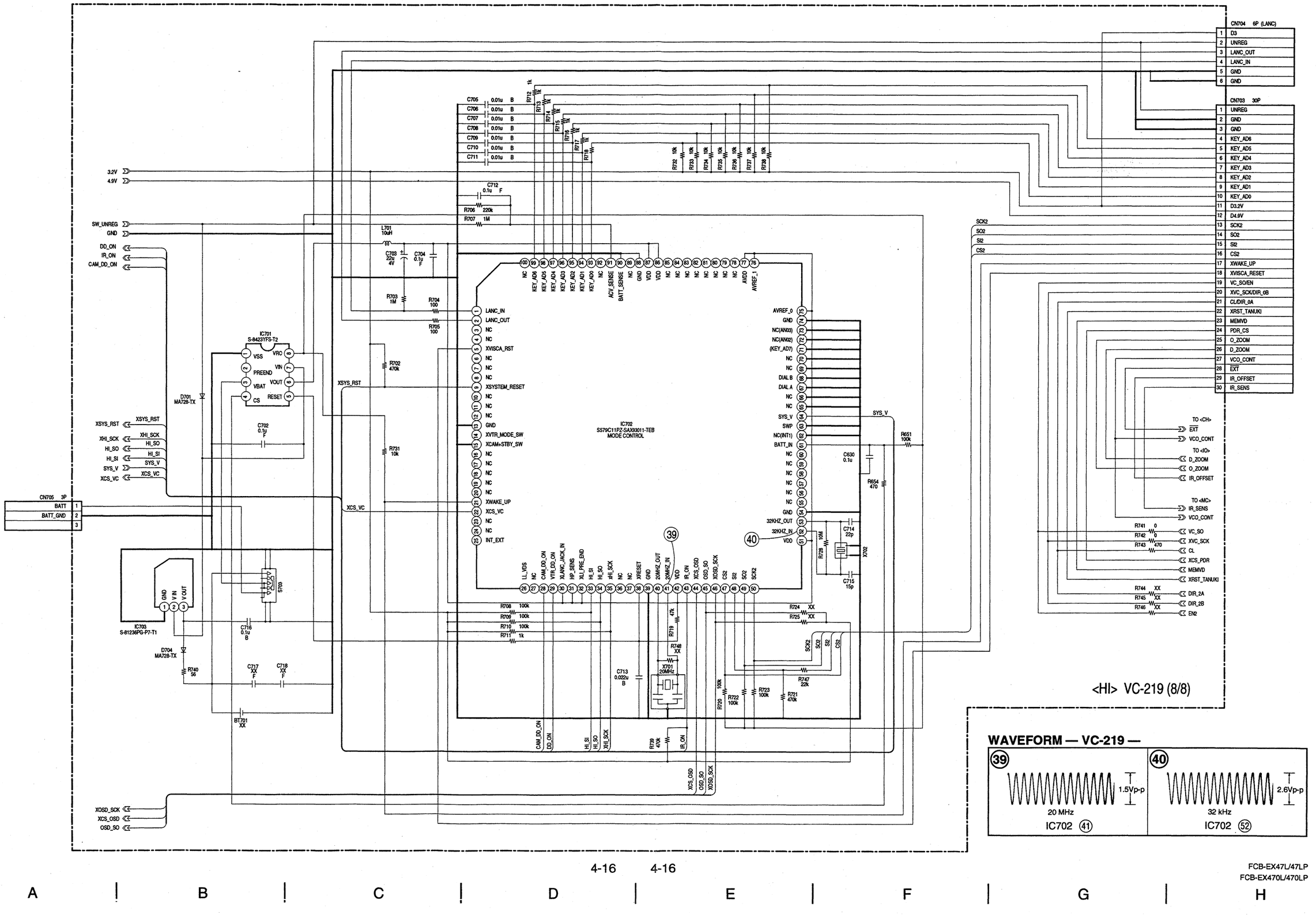


WAVEFORM — VC-219 —





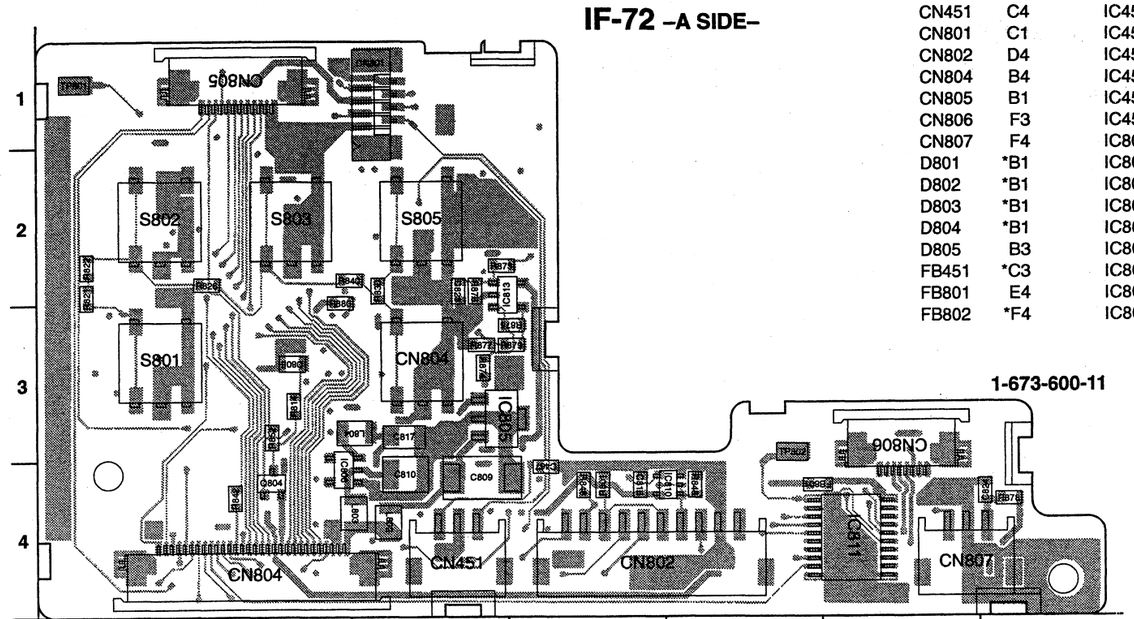
WAVEFORM — VC-219 —



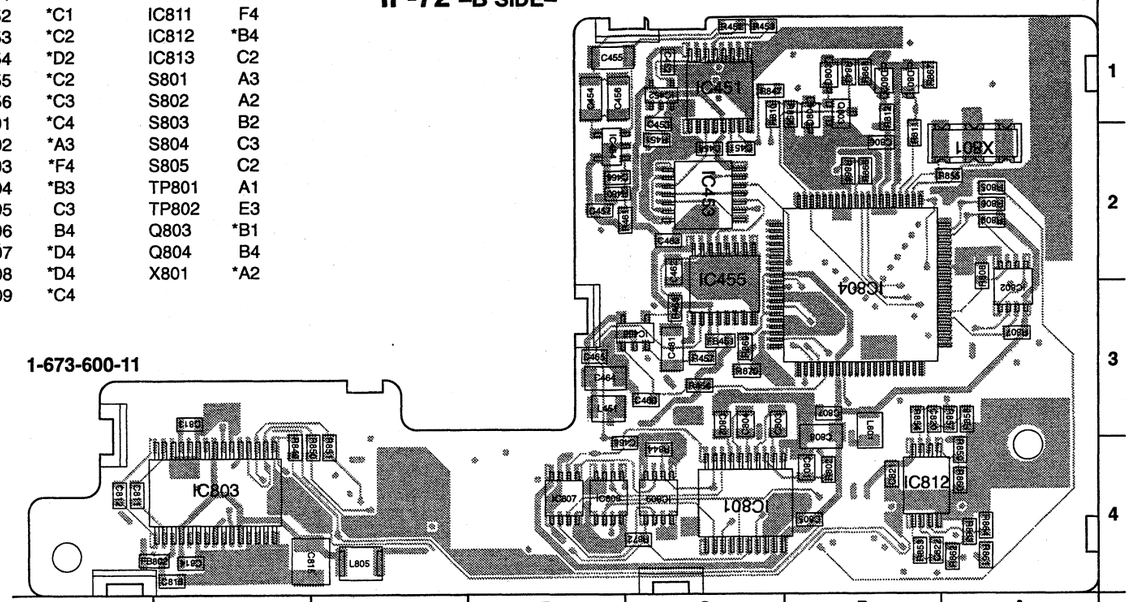
WAVEFORM — VC-219 —

IF-72 BOARD

IF-72 –A SIDE–



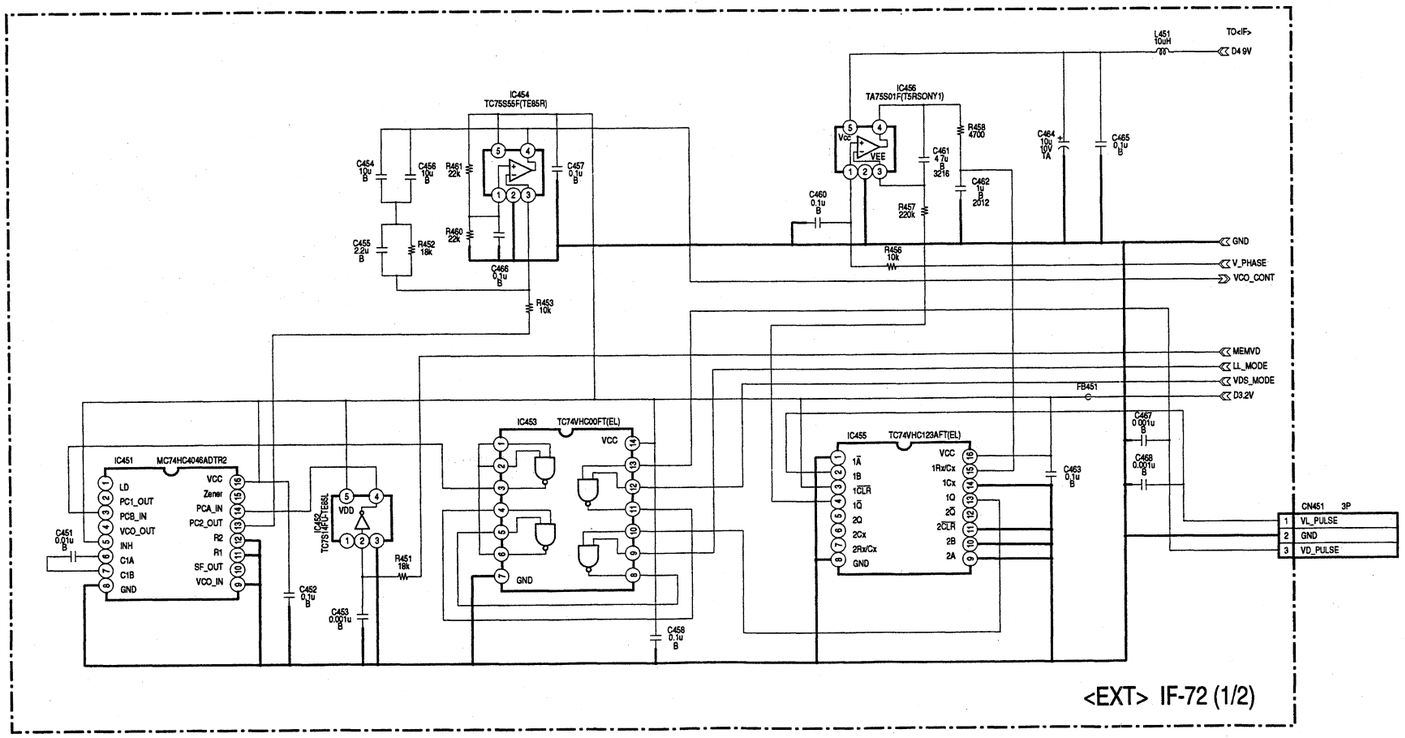
IF-72 –B SIDE–

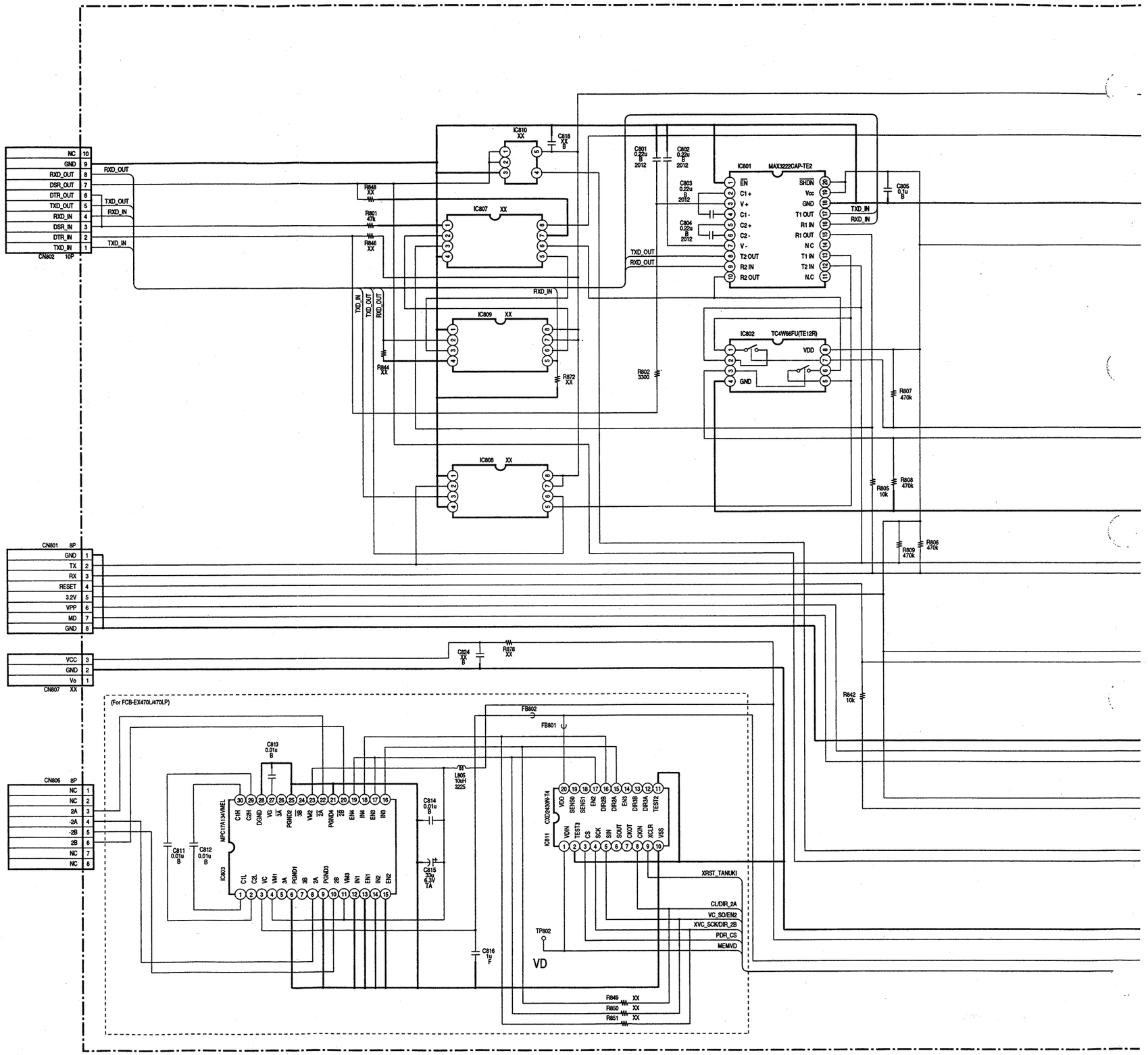


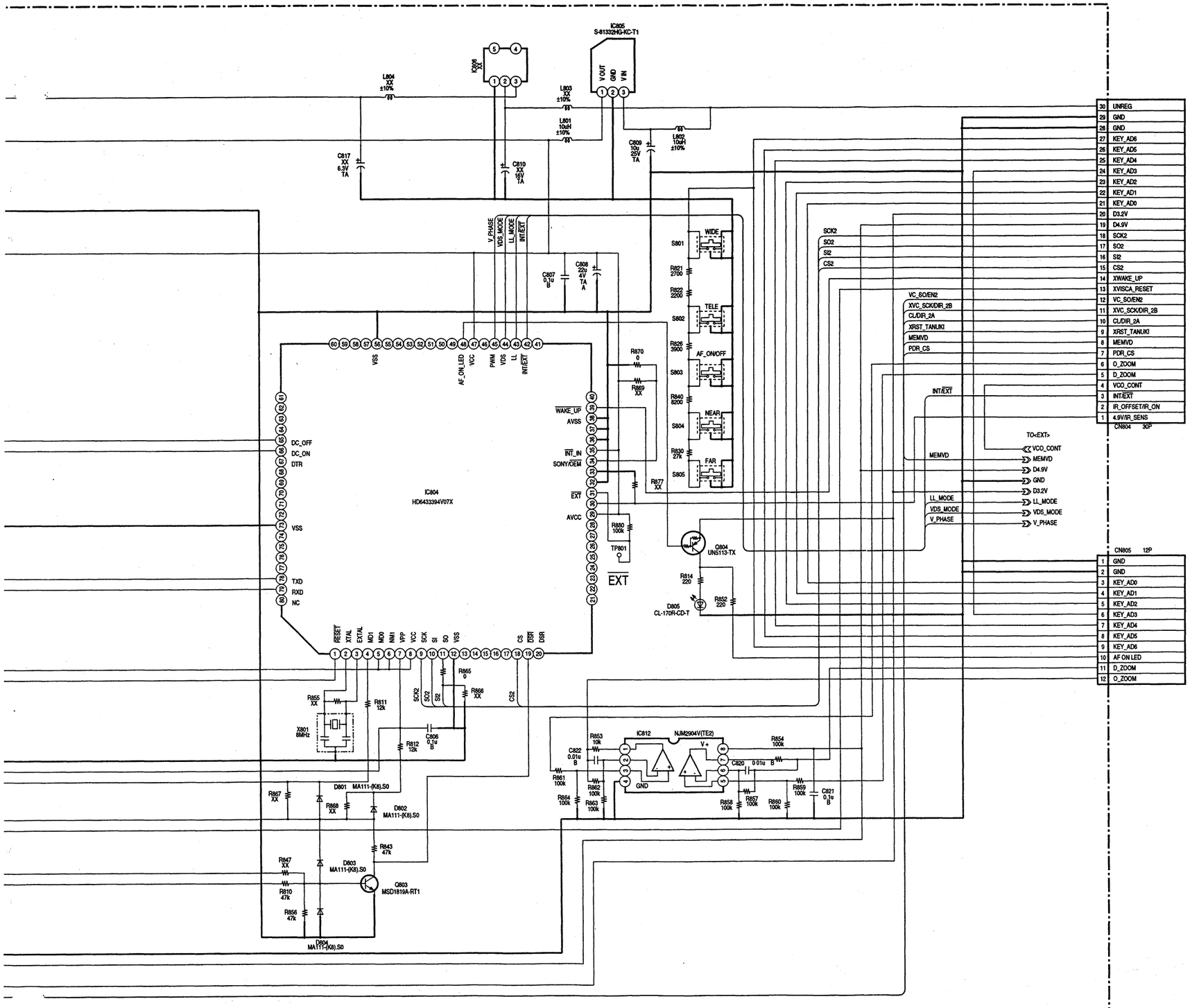
IF-72

*: B SIDE

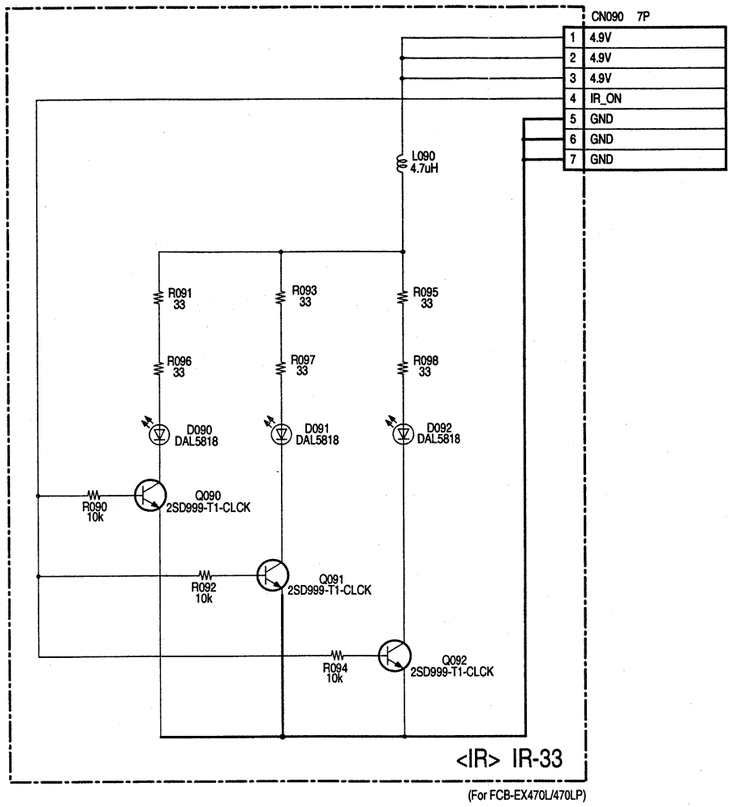
CN451	C4	IC451	*C1	IC810	E4
CN801	C1	IC452	*C1	IC811	F4
CN802	D4	IC453	*C2	IC812	*B4
CN804	B4	IC454	*D2	IC813	C2
CN805	B1	IC455	*C2	S801	A3
CN806	F3	IC456	*C3	S802	A2
CN807	F4	IC801	*C4	S803	B2
D801	*B1	IC802	*A3	S804	C3
D802	*B1	IC803	*F4	S805	C2
D803	*B1	IC804	*B3	TP801	A1
D804	*B1	IC805	C3	TP802	E3
D805	B3	IC806	B4	Q803	*B1
FB451	*C3	IC807	*D4	Q804	B4
FB801	E4	IC808	*D4	X801	*A2
FB802	*F4	IC809	*C4		




CN802 10P
NC 10
GND 9
RXD_OUT 8
DSR_OUT 7
DTR_OUT 6
TXD_OUT 5
RXD_IN 4
DSR_IN 3
DTR_IN 2
TXD_IN 1
RXD_OUT
TXD_OUT
RXD_IN
TXD_IN
IC810 XX
C818 XX B
R848 XX
R801 47k
R846 XX
IC807 XX
IC809 XX
R844 XX
R872 XX
IC808 XX
C801 0.22u B 2012
C802 0.22u B 2012
C803 0.22u B 2012
C804 0.22u B 2012
IC801 MAX3222CAP-TE2
EN
C1+
V+
C1-
C2+
C2-
V-
T2 OUT
R2 IN
R2 OUT
SHDN
Vcc
GND
T1 OUT
R1 IN
R1 OUT
N.C
T1 IN
T2 IN
N.C
C805 0.1u B
TXD_IN
RXD_IN
TXD_OUT
RXD_OUT
IC802 TC4W66FU(TE12R)
VDD
GND
R602 3300
R807 470k
R805 10k
R808 470k
R809 470k
R806 470k
R842 10k
CN801 8P
GND 1
TX 2
RX 3
RESET 4
3.2V 5
VPP 6
MD 7
GND 8
CN807 XX
VCC 3
GND 2
Vo 1
C824 XX B
R878 XX
CN806 8P
NC 1
NC 2
2A 3
-2A 4
-2B 5
2B 6
NC 7
NC 8
(For FCB-EX470L/470LP)
FB802
FB801
C813 0.01u B
L805 10uH 3225
IC303 MPC17A1SAVMEL
C1H
C2H
DGND
VG
5A
PGND2
5B
VM2
2A
PGND4
2B
EN4
IN4
EN3
IN3
C1L
C2L
VC
VM1
3A
PGND1
3B
2A
PGND3
2B
VM3
IN1
EN1
IN2
EN2
C811 0.01u B
C812 0.01u B
C814 0.01u B
C815 33u 6.3V 1A
C816 1u F
IC811 CXD2436N-T4
VDD
SENS0
SENS1
EN2
DIR2B
DIR2A
EN3
DIR3B
DIR3A
TEST2
VDIN
TEST3
CS
SCK
SIN
SOUT
CKOT
CKIN
XCLR
VSS
XRST_TANUKI
CL/DIR_2A
VC_SO/EN2
XVC_SCK/DIR_2B
PDR_CS
MEMVD
TP902
VD
R849 XX
R850 XX
R851 XX


IC805
S-81332HG-KC-T1
VOUT
GND
VIN
L804 XX ±10%
L803 XX ±10%
L801 10uH ±10%
L802 10uH ±10%
C809 10u 25V TA
C817 XX 6.3V TA
C810 XX 16V TA
C807 0.1u B
C808 22u 4V TA A
V_PHASE
VDS_MODE
LL_MODE
INT/EXT
S801 WIDE
S802 TELE
S803 AF_ON/OFF
S804 NEAR
S805 FAR
R821 2700
R822 2200
R826 3900
R840 8200
R830 27k
R870 0
R869 XX
R877 XX
IC804
HD6433394V07X
DC_OFF
DC_ON
DTR
VSS
TXD
RXD
NC
WAKE_UP
AVSS
INT_IN
SONY/OEM
EXT
AVCC
R880 100k
TP801
EXT
Q804 UN5113-TX
R814 220
D805 CL-170R-CD-T
R852 220
RESET
XTAL
EXTAL
MD1
MD0
NMI
VPP
VCC
SCK
SI
SO
VSS
CS
DSR
DSR
R865 0
R866 XX
SCK2
SO2
SI2
CS2
R855 XX
R811 12k
X801 8MHz
C806 0.1u B
R812 12k
IC812 NJM2904V(TE2)
V+
GND
R853 10k
C822 0.01u B
R861 100k
R862 100k
R863 100k
R864 100k
R854 100k
C820 0.01u B
R858 100k
R857 100k
R860 100k
R859 100k
C821 0.1u B
D801 MA111-(K8).S0
D802 MA111-(K8).S0
D803 MA111-(K8).S0
D804 MA111-(K8).S0
R867 XX
R868 XX
R843 47k
R847 XX
R810 47k
R856 47k
Q803 MSD1819A-RT1
VC_SO/EN2
XVC_SCK/DIR_2B
CL/DIR_2A
XRST_TANUKI
MEMVD
PDR_CS
INT/EXT
MEMVD
LL_MODE
VDS_MODE
V_PHASE
TO<EXT>
VCO_CONT
MEMVD
D4.9V
GND
D3.2V
LL_MODE
VDS_MODE
V_PHASE
CN804 30P
30 UNREG
29 GND
28 GND
27 KEY_AD6
26 KEY_AD5
25 KEY_AD4
24 KEY_AD3
23 KEY_AD2
22 KEY_AD1
21 KEY_AD0
20 D3.2V
19 D4.9V
18 SCK2
17 SO2
16 SI2
15 CS2
14 XWAKE_UP
13 XVISCA_RESET
12 VC_SO/EN2
11 XVC_SCK/DIR_2B
10 CL/DIR_2A
9 XRST_TANUKI
8 MEMVD
7 PDR_CS
6 O_ZOOM
5 D_ZOOM
4 VCO_CONT
3 INT/EXT
2 IR_OFFSET/IR_ON
1 4.9V/IR_SENS
CN805 12P
1 GND
2 GND
3 KEY_AD0
4 KEY_AD1
5 KEY_AD2
6 KEY_AD3
7 KEY_AD4
8 KEY_AD5
9 KEY_AD6
10 AF ON LED
11 D_ZOOM
12 O_ZOOM

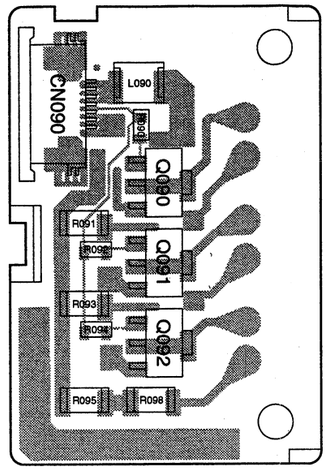
<IF> IF-72 (2/2)



<IR> IR-33

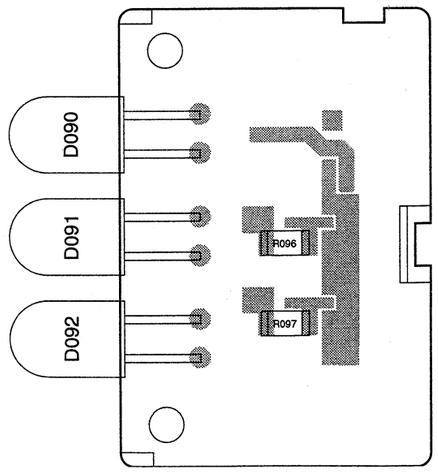
(For FCB-EX470L/470LP)

IR-33 –A SIDE–



1-673-602-11

IR-33 –B SIDE–



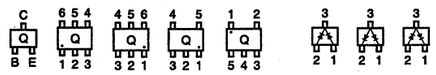
1-673-602-11

プリント図，回路図用共通ノート

【プリント図ノート】

- ▒▒は見ている側のパターン。
  内側の2層及び裏側のパターンについては，表示されていません。
  （他のパターンについては表示されません。）
- スルーホールは省略
- プリント図には，本機で使用していない部品が記載されている場合があります。
- チップ部品

トランジスタ　　ダイオード



【回路図ノート】

- チップ部品交換時の注意
  取り外した部品は再使用せず，未使用の部品をご使用ください。
  タンタルコンデンサのマイナス側は熱に弱いため，注意してください。
- チップ抵抗で指示のないものは，は1／16W以下。
  kΩ ＝ 1000 Ω，MΩ ＝ 1000 kΩ
- ケミコン，タンタルを除くコンデンサで，耐圧50V以下のものは，その電圧を省略。単位はすべてmF。(pはpF)。
- 可変抵抗と半固定抵抗で，B特性の表示は省略。
- チップ部品には下記のように表示したものがあります。

例　C 541　　L 452
　　22U　　10UH
　　TA A　　2520
　　↑ ↑　　↑
種類 温度特性　　外形寸法 (mm)

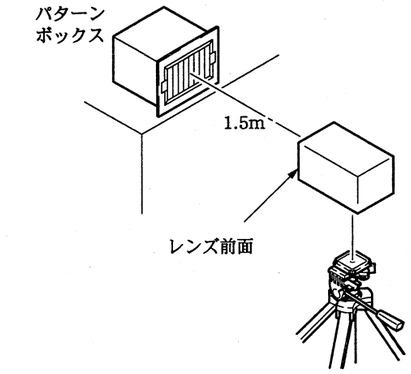
- 抵抗，コンデンサ，ICなど定数にXXがあるものは，使用していない事を示しています。このため，使用していない回路が記載されていることがあります。
- ○番号は，波形図の照合番号。

⚠印の部品，または⚠印付の点線で囲まれた部品は，安全性を維持するために，重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

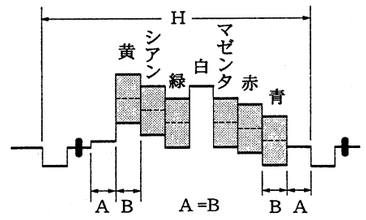
【波形測定条件ノート】

- 被写体はパターンボックスのカラーバー。

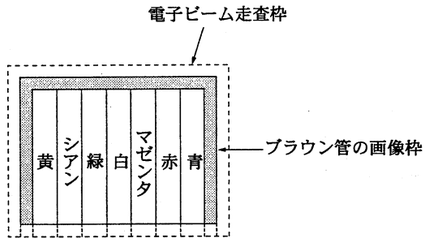
1. 接続図



2. モニタは下図のように画枠調整してください。



図a (映像入出力端子出力波形)

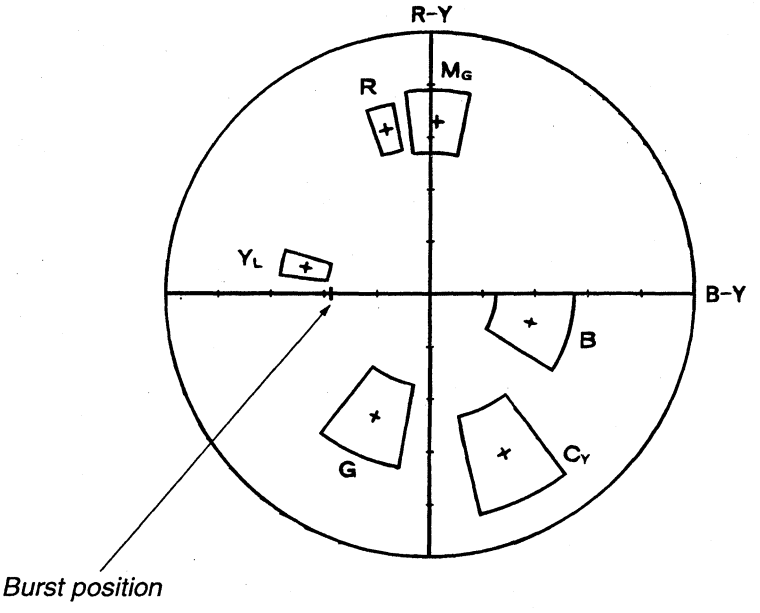


図b (モニタテレビの画像)

VECTORSCOPE SCALE

OHPシートにコピーしてください。
Copy on a transparent sheet.

For NTSC model



For PAL model